

**HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN ( $X_1$ ), PANJANG LENGAN ( $X_2$ ), KEKUATAN OTOT PUNGUNG ( $X_3$ ) DAN KEKUATAN OTOT PERUT ( $X_4$ )  
DENGAN JAUHNYA LEMPARAN KEDALAM (*THROW-IN*) (Y)  
PADA PERMAINAN SEPAK BOLA  
SMA 4 YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta Untuk  
Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan



Oleh :  
RIYA YOGA ARNA  
07601244158

**PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2013**

**HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN ( $X_1$ ), PANJANG LENGAN ( $X_2$ ), KEKUATAN OTOT PUNGUNG ( $X_3$ ) DAN KEKUATAN OTOT PERUT ( $X_4$ )  
DENGAN JAUHNYA LEMPARAN KEDALAM (*THROW-IN*) (Y)  
PADA PERMAINAN SEPAK BOLA  
SMA 4 YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta Untuk  
Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan



Oleh :  
RIYA YOGA ARNA  
07601244158

**PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2013**

## PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Panjang Lengan, Kekuatan Otot Punggung Dan Kekuatan Otot Perut Dengan Jauhnya Lemparan Kedalam (*Throw-In*) Pada Permainan Sepak Bola SMA 4 Yogyakarta” yang disusun oleh Riya Yoga Arna, NIM. 07601244158 ini telah disetujui oleh Pembimbing untuk diujikan.



Yogyakarta, 6 Maret 2013



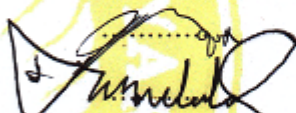
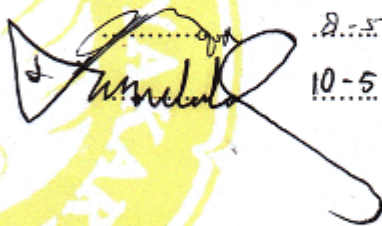
Pembimbing,

Komarudin, M.A

NIP. 19740924 200312 1 002

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Panjang Lengan, Kekuatan Otot Punggung Dan Kekuatan Otot Perut Dengan Jauhnya Lemparan Kedalam (*Throw-In*) Pada Permainan Sepak Bola SMA 4 Yogyakarta” yang disusun oleh Riya Yoga Arna, NIM. 07601244158 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 16 April 2013 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI			
Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Komarudin, M.A	Ketua Penguji		13-5-2013
Herka Maya J, M.Pd	Sekretaris Penguji		13-5-2013
Ngatman, M.Pd	Penguji I		13-5-2013
Sismadiyanto, M.Pd	Penguji II		10-5-2013

Yogyakarta, Mei 2013

Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Dekan,

  
Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S  
NIP. 19600824 1986011 001

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, 6 Maret 2013

Yang menyatakan,



Riya Yoga Arna  
NIM. 07601244158

## **MOTTO**

Nikmatilah setiap perjalanan kehidupan anda

Jangan lupa berdo'a dan tawakal (Penulis)

## PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Terimakasih atas dukungan dan perhatian kalian semua, kepada Allah aku mohon ampun yang sebesar besarnya.

- Emak dan Pak tercinta (Emnur dan Sumarna), motivator terbesar dalam hidupku yang tak pernah berhenti mendo'akan dan menyayangiku, atas semua pengorbanan dan kesabaran mengantarku sampai kini. Tak pernah cukup ku membalas cinta emak dan bapak kepadaku.
- Adek-adek aku tersayang (Kristanto dan Grasela Tri Wulandari)
- Keluarga ku yang di Bangka
- Kepada Emak dan Pak (Emnur dan Sumarna) yang telah memberiku kesempatan untuk menyelesaikan tugas ku sebagai mahasiswa dikampus UNY.
- Teman-teman ku kita harus lebih bersemangat dalam menjalani kehidupan ini
- Motor CB125 terimakasih telah mempermudah dalam setiap langkah ku.

**HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN ( $X_1$ ), PANJANG LENGAN ( $X_2$ ), KEKUATAN OTOT PUNGGUNG ( $X_3$ ) DAN KEKUATAN OTOT PERUT ( $X_4$ )  
DENGAN JAUHNYA LEMPARAN KEDALAM (*THROW-IN*) (Y)  
PADA PERMAINAN SEPAK BOLA  
SMA 4 YOGYAKARTA**

Oleh

**Riya Yoga Arna**  
**07601244158**

**ABSTRAK**

Pelatih ekstrakurikuler sepakbola di SMA N 4 Yogyakarta kurang memperhatikan kemampuan lemparan kedalam (*throw in*), padahal teknik dasar lemparan kedalam (*throw in*) merupakan salah satu teknik dasar penting dalam permainan sepakbola. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan, panjang lengan, kekuatan otot punggung dan kekuatan otot Perut dengan jauhnya lemparan kedalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola Peserta Ekstrakurikuler SMA 4 Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional menggunakan metode survey dengan instrumen tes dan pengukuran. Instrumen yang digunakan adalah tes *Push Up* untuk Kekuatan Otot Lengan, *Anthropometer* untuk test Panjang Lengan, *Leg and Back Dynamometer* test untuk Kekuatan Otot Punggung, *Sit Up* adalah test untuk Kekuatan Otot Perut dan *Throw-In* test Jauhnya Lemparan. Subjek penelitian yang digunakan adalah Peserta Ekstrakurikuler SMA 4 Yogyakarta yang berjumlah 19 anak. Teknik analisis data menggunakan korelasi *product moment* dan analisis regresi berganda pada taraf signifikansi 5%.

Hasil penelitian uji korelasi menunjukkan ada hubungan antara Kekuatan Otot Lengan dengan kemampuan *Throw-In* dengan nilai  $r_{hitung}$  sebesar  $0,735 > r_{tabel(0,05)(df:18)} (0,378)$ , ada hubungan antara Panjang lengan dengan kemampuan *Throw-In* dengan nilai  $r_{hitung}$  sebesar  $0,566 > r_{tabel(0,05)(df:18)} (0,378)$ , ada hubungan antara kemampuan kekuatan otot punggung dengan kemampuan *Throw In* dengan nilai  $r_{hitung}$  sebesar  $0,718 > r_{tabel(0,05)(df:18)} (0,378)$ , dan ada hubungan antara kekuatan otot perut dengan kemampuan *throw in* dengan nilai  $r_{hitung}$  sebesar  $0,623 > r_{tabel(0,05)(df:18)} (0,378)$ . Hasil analisis regresi ganda menunjukkan  $F_{hitung}$  sebesar  $19,834 > F_{tabel(0,05)(4:14)} (3,11)$  diartikan ada hubungan antara Kekuatan otot Lengan, panjang lengan, kekuatan otot punggung dan kekuatan otot perut dengan kemampuan *Throw-In*.

**Kata kunci :** *Kekuatan Otot Lengan, Panjang Lengan, Kekuatan Otot Punggung, Kekuatan Otot Perut, Jauhnya Lemparan ke Dalam (Throw In)*



## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Panjang Lengan, Kekuatan Otot Punggung Dan Kekuatan Otot Perut Dengan Jauhnya Lemparan Kedalam (*Throw-In*) Pada Permainan Sepak Bola SMA 4 Yogyakarta”” dengan lancar.

Dalam penyusunan skripsi ini pastilah penulis mengalami kesulitan dan kendala. Dengan segala upaya, skripsi ini dapat terwujud dengan baik berkat uluran tangan dari berbagai pihak, teristimewa pembimbing. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. Rumpis Agus Sudarko, M. S. , selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin dalam melaksanakan penelitian.
2. Drs. Amat Komari, M. Si., selaku Ketua Jurusan POR yang telah memfasilitasi dalam melaksanakan penelitian.
3. Drs. AM. Bandi Utama, M.pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah memberikan bimbingan dalam akademik.
4. Komarudin, M.A., selaku Dosen Pembimbing, yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulisan skripsi ini
5. Bapak dan Ibu Guru di SMA N 4 Yogyakarta, yang telah telah memberikan kerjasama dalam pengambilan data skripsi.

6. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis kuliah di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
7. Rekan-rekan dan semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, semoga hasil karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan khususnya dan bagi semua pihak pada umumnya. Dan penulis berharap skripsi ini mampu menjadi salah satu bahan bacaan untuk acuan pembuatan skripsi selanjutnya agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, Mei 2013

Penulis,

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Perumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	8
 BAB II. KAJIAN PUSTAKA.....	 10
A. Deskripsi Teori.....	10
1. Hakikat Sepak Bola .....	10
2. Teknik Dasar Sepak Bola .....	11
3. Teknik Dasar <i>Throw in</i> .....	24
4. Hakikat Kekuatan Otot Lengan.....	31
5. Hakikat Panjang Lengan .....	33
6. Hakikat Kekuatan Otot Punggung.....	35
7. Hakikat Kekuatan Otot Perut .....	36
8. Hakikat Ekstrakurikuler .....	38
B. Penelitian Yang Relevan .....	40

C. Kerangka Berfikir .....	41
D. Hipotesis Penelitian.....	43
BAB III. METODE PENELITIAN .....	44
A. Desain Penelitian.....	44
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	45
C. Subjek Penelitian.....	46
D. Instrumen Penelitian.....	46
E. Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	57
A. Hasil Penelitian .....	57
B. Pembahasan.....	69
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	73
A. Kesimpulan .....	73
B. Implikasi.....	73
C. Keterbatasan Penelitian .....	74
D. Saran .....	74
DAFTAR PUSTAKA .....	75
LAMPIRAN.....	78

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Deskripsi Hasil Penelitian Kekuatan Otot Lengan .....	57
Tabel 2. Deskripsi Hasil Penelitian Panjang Lengan .....	59
Tabel 3. Deskripsi Hasil Penelitian Kekuatan Otot Punggung .....	60
Tabel 4. Deskripsi Hasil Penelitian Kekuatan Otot Perut .....	61
Tabel 5. Deskripsi Hasil Penelitian Kemampuan <i>Throw in</i> .....	62
Tabel 6. Uji Normalitas.....	63
Tabel 7. Uji Linieritas .....	64
Tabel 8. Korelasi <i>Product Moment</i> .....	65
Tabel 9. Sumbangan Relatif dan Sumbangan Efektif.....	65
Tabel 10. Hasil Analisis Regresi Berganda .....	68

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Menendang dengan kaki bagian dalam .....	14
Gambar 2. Menendang dengan kaki bagian luar.....	15
Gambar 3. Menendang dengan punggung kaki .....	16
Gambar 4. Menendang dengan punggung kaki bagian dalam .....	17
Gambar 5. Menghentikan bola dengan kaki bagian dalam.....	18
Gambar 6. Menghentikan bola dengan kaki bagian luar .....	19
Gambar 7. Menghentikan bola dengan punggung kaki .....	20
Gambar 8. Menghentikan bola dengan telapak kaki.....	21
Gambar 9. Lemparan ke dalam tanpa awalan .....	27
Gambar 10. Lemparan kedalam dengan awalan .....	28
Gambar 11. Otot Punggung .....	36
Gambar 12. Desain Penelitian.....	44
Gambar 13. Pengukuran Kekuatan Otot lengan .....	47
Gambar 14. Pengukuran Panjang lengan .....	48
Gambar 15. <i>Test kekuatan Otot Punggung</i> .....	49
Gambar 16. Pelaksanaan Sit Up.....	50
Gambar 17. <i>Pelaksanaan Throw in</i> .....	50
Gambar 18. Diagram Hasil Penelitian Kekuatan Otot Lengan.....	58
Gambar 19. Diagram Hasil Penelitian Panjang Lengan .....	59
Gambar 20. Diagram Hasil Penelitian Kekuatan Otot Punggung.....	60
Gambar 21. Diagram Hasil Penelitian Kekuatan Otot Perut .....	61
Gambar 22. Diagram Hasil Penelitian Kemampuan <i>Throw In</i> .....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian .....	78
Lampiran 2. Data Penelitian .....	81
Lampiran 3. Statistik Penelitian .....	82
Lampiran 4. Uji Normalitas .....	85
Lampiran 5. Uji Linieritas.....	88
Lampiran 6. Uji Korelasi .....	93
Lampiran 7. Analisis Regresi Berganda .....	94
Lampiran 8. Perhitungan Sumbangan Relatif Dan Sumbangan Efektif .....	95
Lampiran 9. Dokumentasi.....	98

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Dewasa ini permainan sepakbola tidak sekedar dilakukan untuk tujuan rekreasi dan pengisi waktu luang akan tetapi dituntut suatu prestasi yang optimal. Prestasi yang tinggi hanya dapat dicapai dengan latihan-latihan yang direncanakan dengan sistematis dan dilakukan secara terus menerus, dengan demikian peran dari seorang pelatih sangat penting untuk mengawasi dan memberikan metode latihan yang tepat.

Pencapaian prestasi puncak dapat diraih bila pembinaan atlet melalui tahapan tingkat pemula sampai atlet berprestasi atau dari tahap usia dini sampai tahap usia dewasa. Pembinaan sepakbola usia dini atau usia muda mengharuskan para pelatih, guru penjas atau pembina olahraga sepakbola memperhatikan secara cermat dan teliti dalam memberikan bimbingan kepada para siswa atau atletnya. Oleh karena itu pelatih, guru penjas atau pembina olahraga sepakbola harus memahami karakteristik siswa atau atletnya sesuai tingkat usianya.

Sepakbola merupakan salah satu cabang olahraga terpopuler di hampir belahan dunia, khususnya di Indonesia. Permainan ini juga dimainkan oleh manusia sejak dulu. Tentunya dengan peraturan yang tidak sama dengan sepakbola modern seperti saat ini, negara Inggris merupakan negara pencetus *football association* pertama kali yaitu tepatnya tahun 1863. Secara alamiah sepakbola berkembang mengikuti perkembangan zaman termasuk teknik, taktik, strategi yang tentunya tanpa meninggalkan kaidah-kaidah yang



terkandung dalam sepakbola itu sendiri. Seiring dengan perubahan waktu dan perkembangan dunia olahraga yang pesat saat ini masyarakat mulai menggemari olahraga dengan berbagai tujuannya. Peminatnya pun beragam dari mulai anak-anak, pemuda, dan orangtua sekalipun, baik pria maupun wanita. Perkembangan ini dikarenakan permainan sepakbola mudah dimainkan walaupun dengan menggunakan sarana dan fasilitas yang seadanya.

Untuk memperoleh prestasi yang baik dalam permainan sepak bola tentu saja harus didukung oleh penguasaan teknik dasar sepak bola. Dalam rangka usaha untuk meningkatkan prestasi maksimal pada cabang olahraga yang ditekuni, seorang atlet perlu sekali memperhatikan faktor-faktor penentunya. Faktor-faktor penentu dapat disebutkan ada tiga faktor penting yaitu : 1) kondisi fisik atau tingkat kesegaran jasmani, 2) ketepatan teknik atau ketrampilan yang dimiliki, dan 3) masalah-masalah lingkungan M. Sajoto (1995:2).

Menurut Nusri dalam Ahmad Syabarudin (2009: 1) teknik dasar bermain sepak bola adalah menendang (*Passing* dan *Shooting*), menahan (*Trapping*), mengontrol (*Control*), menggiring (*Dribbling*), menyundul (*Heading*), lemparan ke dalam (*Throw-in*), gerak tipu, penjaga gawang (*Keeper*). Seperti yang telah di kemukakan di atas, bahwa salah satu teknik dasar dalam permainan sepak bola adalah *throw-in*. Dalam permainan sepak bola saat sekarang ini seorang pemain sepak bola dituntut untuk dapat melakukan lemparan ke dalam (*throw-in*) sejauh mungkin dengan benar. Hal

ini dikarenakan dengan kemampuan *throw-in* yang baik dapat dipergunakan untuk memulai penyerangan.

*Throw-in* ada saatnya menjadi faktor yang menguntungkan dan mempunyai peranan yang besar dalam kemenangan suatu tim, di katakan menguntungkan dan mempunyai peranan yang besar dalam kemenangan suatu tim apabila pada saat pertandingan mendekati waktu akhir permainan dan bola keluar meninggalkan lapangan dekat dengan daerah pertahanan lawan, hal ini dapat dimanfaatkan untuk menciptakan gol ke gawang lawan dengan lemparan yang jauh kearah gawang lawan. *Throw-in* dapat digunakan untuk melakukan penyerangan ke daerah lawan yang pada akhirnya dapat dimanfaatkan untuk menciptakan gol. Untuk itu seorang pemain sepak bola diharapkan memiliki kemampuan *throw-in* yang baik, maka pembinaan untuk meningkatkan teknik dasar sepak bola, salah satunya *throw in* dapat dilakukan sejak usia sekolah.

Menurut Arum Yuli (2012: 1) Penggunaan *throw in* yang benar dapat menciptakan banyak peluang untuk mengontrol bola dan mencetak selama pertandingan, *throw in* yang jauh dapat menjangkau lawan dengan jarak jauh, selain itu dapat menjangkau pemain lain yang dekat dengan gawang dan langsung dapat menciptakan peluang dan mencetak gol, salah satu keberhasilan *throw-in* adalah komunikasi. Dengan demikian sekiranya perlu diketahui berbagai faktor kondisi fisik yang dapat mendukung penacapaian kemampuan *throw in* yang baik.

Pembinaan olahraga sepak bola juga dilakukan melalui kegiatan ekstrakurikuler di sekolah, salah satunya di SMA N 4 Yogyakarta. Pada kegiatan ekstrakurikuler sepak bola di SMA 4 Yogyakarta, peserta selalu melakukan latihan di setiap minggunya, akan tetapi tidak semua peserta mempunyai kondisi fisik yang baik. Untuk menghasilkan teknik dasar *throw-in* yang baik perlu faktor utama unsur-unsur fisik, antara lain kekuatan otot lengan, panjang lengan, kekuatan otot punggung dan kekuatan otot perut untuk melakukan lemparan ke dalam (*throw in*) dalam permainan sepak bola, sehingga dapat menghasilkan teknik yang sempurna.

Selama ini pelatih ekstrakurikuler sepakbola di SMA N 4 Yogyakarta kurang memperhatikan kondisi tersebut, pelatih cenderung memberi pelatihan pada teknik bermain dilapangan. Padahal teknik gerak dasar menjadi salah satu faktor penting untuk mendukung permainan sepak bola. Selain itu para pemain cenderung tidak menghiraukan latihan fisik untuk meningkatkan teknik dasar *throw in*, sehingga dalam melakukan *throw in* para pemain belum maksimal.

Untuk mendapatkan lecutan lemparan bola, kekuatan otot tangan dan panjang menjadi penentu jauhnya lemparan kedalan (*throw in*). sedangkan kekuatan otot perut dan punggung berfungsi sebagai pegas, sehingga saat bola di lempar otot perut dan otot punggung memberi dorongan kuat agar bola terlempar jauh. Dengan demikian bagi pemain ekstrakurikuler sepak bola SMA N 4 Yogyakarta yang mempunyai tubuh pendek dapat

meningkatkan latihan untuk menguatkan otot lengan, perut dan punggung agar memperoleh jauhnya lemparan *throw in*.

Dari uraian di atas diketahui kekuatan otot lengan, panjang lengan, kekuatan otot punggung dan kekuatan otot perut menjadi faktor penunjang teknik dasar *throw in*. Atas dasar tersebut penulis tertarik untuk mengkaji secara ilmiah dan mendalam melalui skripsi dengan judul: "Hubungan Antara Kekuatan Otot lengan, Panjang Lengan, Kekuatan Otot Punggung Dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Jauhnya Lemparan Ke Dalam (*Throw-In*) Pada Permainan Sepak Bola Peserta Ekstrakurikuler SMA 4 Yogyakarta"

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari uraian latar belakang masalah diatas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan-permasalahan sebagai berikut :

1. Guru dan Peserta Ekstrakurikuler SMA 4 Yogyakarta kurang memperhatikan latihan untuk meningkatkan kemampuan fisik yang dapat mendukung teknik dasar *throw in*.
2. Dalam melakukan *Throw-in* para Pemain Peserta Ekstrakurikuler SMA 4 Yogyakarta belum maksimal
3. Belum diketahui hubungan antara kekuatan otot lengan dengan jauhnya lemparan kedalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola Peserta Ekstrakurikuler SMA 4 Yogyakarta.

4. Belum diketahui hubungan antara panjang lengan dengan jauhnya lemparan kedalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola peserta Ekstrakurikuler SMA 4 Yogyakarta.
5. Belum diketahui hubungan antara kekuatan otot punggung dengan jauhnya lemparan kedalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola peserta Ekstrakurikuler SMA 4 Yogyakarta.
6. Belum diketahui hubungan antara kekuatan otot Perut dengan jauhnya lemparan kedalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola Peserta Ekstrakurikuler SMA 4 Yogyakarta.
7. Belum diketahui hubungan antara kekuatan otot lengan, panjang lengan dan kekuatan otot punggung dengan jauhnya lemparan kedalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola peserta ekstrakurikuler SMA 4 Yogyakarta.

#### **C. Pembatasan Masalah**

Agar masalah dalam penelitian ini tidak menyimpang dari pemasalahan sebenarnya, maka penulis membatasi masalah dalam penelitian ini adalah kekuatan otot lengan, panjang lengan, kekuatan otot punggung dan kekuatan otot Perut dengan jauhnya lemparan kedalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola peserta Ekstrakurikuler SMA 4 Yogyakarta tahun pelajaran 2011/2012.

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah maka masalah dalam penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan jauhnya lemparan kedalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola Peserta Ekstrakurikuler SMA 4 Yogyakarta ?
2. Apakah ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan dengan jauhnya lemparan kedalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola Peserta Ekstrakurikuler SMA 4 Yogyakarta ?
3. Apakah ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut dengan jauhnya lemparan kedalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola Peserta Ekstrakurikuler SMA 4 Yogyakarta?
4. Apakah ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot punggung dengan jauhnya lemparan kedalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola Peserta Ekstrakurikuler SMA 4 Yogyakarta?
5. Apakah ada hubungan yang signifikan antara: antara kekuatan otot lengan, panjang lengan dan kekuatan otot Perut dengan jauhnya lemparan kedalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola Peserta Ekstrakurikuler SMA 4 Yogyakarta?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dengan jauhnya lemparan kedalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola Peserta Ekstrakurikuler SMA N 4 Yogyakarta ?

2. Mengetahui hubungan antara panjang lengan dengan jauhnya lemparan kedalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola Peserta Ekstrakurikuler SMA N 4 Yogyakarta ?
3. Mengetahui hubungan antara kekuatan otot perut dengan jauhnya lemparan kedalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola Peserta Ekstrakurikuler SMA N 4 Yogyakarta?
4. Mengetahui hubungan antara kekuatan otot punggung dengan jauhnya lemparan kedalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola Peserta Ekstrakurikuler SMA N 4 Yogyakarta?
5. Mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan, panjang lengan, kekuatan otot punggung dan kekuatan otot Perut dengan jauhnya lemparan kedalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola Peserta Ekstrakurikuler SMA N 4 Yogyakarta?

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritik
  - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat kepada guru olahraga dan terutama pelatih olahraga cabang sepak bola untuk memberikan informasi di dalam praktek latihan sepak bola di lapangan.

- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi mahasiswa FIK, khususnya yang mendalami olahraga sepak bola.

## 2. Secara Praktik

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi dan bahan pertandingan bagi penelitan di masa yang akan datang
- b. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat digunakan untuk mengembangkan dan perbaikan penyusunan program latihan dan pelaksanaannya di SMA N 4 Yogyakarta.



## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Deskripsi Teori**

#### **1. Hakikat Sepak Bola**

Sepak bola adalah permainan beregu yang dimainkan oleh kedua regu yang masing-masing regu terdiri dari 11 orang, termasuk penjaga gawang. Permainan ini bertujuan untuk memenangkan pertandingan dengan cara memasukkan bola sebanyak-banyaknya ke gawang lawan dan mempertahankan gawang sendiri agar tidak kemasukan bola. Dalam permainan sepak bola diperlukan kerjasama yang baik antar pemain agar tercipta serangan dan pertahanan yang baik pula. Permainan ini hampir seluruhnya dimainkan dengan menggunakan tungkai, kecuali penjaga gawang yang dibolehkan menggunakan lengannya di daerah tendangan hukumannya (Sucipto dkk 2000: 7).

Menurut Sukintaka, dkk, (1979:103) menyatakan, sepakbola adalah salah satu permainan yang dilakukan dengan jalan menyepak bola. Bola disepak kian kemari untuk diperebutkan diantara pemain-pemain, yang mempunyai tujuan untuk memasukkan bola ke dalam gawang lawan. Dalam memainkan bola maka pemain dibenarkan untuk menggunakan seluruh anggota badan kecuali tangan dan lengan. Hanya penjaga gawang yang diijinkan untuk memainkan bola dengan tangan. Luxbacher (1998:2), menyatakan bahwa sepakbola dimainkan oleh dua tim yang masing-masing beranggotakan 11 orang.

Menurut Soedjono (1979: 103) dijelaskan bahwa sepakbola merupakan permainan beregu yang dimainkan oleh dua kelompok terdiri dari sebelas pemain, olehkarena itu kelompok tersebut disebut kesebelasan. Lebih lanjut Soedjono (1979: 103) menambahkan bahwa sepakbola adalah permainan beregu yang setiap tim dimainkan masing-masing oleh sebelas pemain termasuk penjaga gawang. Sepakbola hampir seluruhnya menggunakan kemahiran kaki, kecuali penjaga gawang yang bebas menggunakan anggota badan manapun. Tujuan dari masing-masing regu adalah memasukkan bola ke gawang lawan sebanyak mungkin dan mengantisipasi agar lawan tidak memasukkan bola ke gawang kita sehingga gawang terhindar dari kebobolan.

Jef Sneyers (1988:3), menyatakan, sepakbola adalah olahraga beregu, didasarkan atas teknik, pengolahan bola, dan pengertian tiap pemain. Dalam meningkatkan prestasi sepakbola sebuah tim harus memiliki pemain-pemain yang berkualitas, serta memiliki kondisi fisik, dan kemampuan dasar yang baik. Teknik dasar berkembang dengan seiringnya latihan yang teratur agar mendapatkan prestasi yang optimal. Teknik dasar merupakan kempuan untuk melakukan gerakan atau mengerjakan sesuatu yang terlepas sama sekali dari permainan sepakbola dan belum sampai pada pengertian bermain sepakbola.

## **2. Teknik Dasar Sepak Bola**

Dalam permainan sepak bola, seorang pemain sepak bola harus dapat menguasai teknik dasar bermain sepak bola dengan benar. Muchtar

(1992 : 27) mengatakan, “teknik dasar bermain sepak bola terdiri dari teknik menendang, teknik menahan bola, teknik menggiring bola, teknik gerak tipu, teknik menyundul bola, teknnik merebut bola, teknik lemparan ke dalam, teknik penjaga gawang”.

Menurut Sukatamsi (1997: 21) teknik dasar bermain sepakbola merupakan semua gerakan-gerakan yang diperlukan untuk bermain sepakbola, terlepas sama sekali dari permainan. Kemudian untuk permaian ditingkatkan menjadi ketrampilan teknik bermain sepakbola yaitu: menerapkan teknik dasar bermain dalam permainan. Untuk dapat menghasilkan permainan sepakbola yang optimal, maka seorang pemain harus dapat menguasai teknik-teknik dalam permainan. Teknik dasar bermain sepakbola adalah merupakan kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan atau mengerjakan sesuatu yang tidak terlepas sama sekali dari permainan.

Menurut Sucipto dkk (2000: 17-39) teknik dasar dalam permainan sepak bola dibagi menjadi 7 bagian yaitu:

a. Menendang (*kicking*)

Menurut Sukatamsi (2001: 2.38-2.39), menendang bola merupakan teknik dasar bermain sepak bola yang paling banyak digunakan dalam permainan sepakbola. Maka teknik dasar menendang bola merupakan dasar dalam permainan sepak bola. Seorang pemain sepak bola yang tidak menguasai teknik menendang bola dengan sempurna tidak mungkin menjadi pemain yang baik.

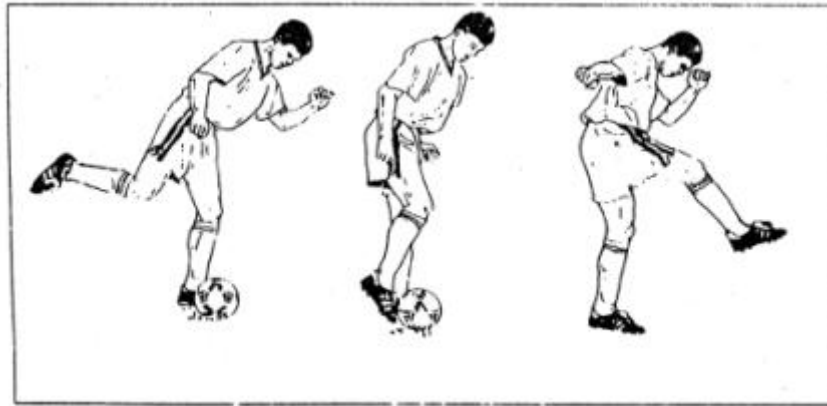
Menendang bola merupakan salah satu karakteristik permainan sepakbola yang paling dominan. Pemain yang memiliki teknik menendang dengan baik, akan dapat bermain secara efisien. Tujuan menendang bola adalah untuk mengumpan (*passing*), menembak kegawang (*shooting at the goal*), dan menyapu untuk menggagalkan serangan lawan (*sweeping*).

Guna menunjang hasil tendangan yang baik, maka perlu menguasai prinsip-prinsip teknik menendang bola harus mempunyai prinsip-prinsip menendang bola yang terdiri dari: pandangan mata, kaki tumpu, kaki yang menendang, bagian bola yang ditendang, dan sikap badan.

### **1) Menendang dengan kaki bagian dalam.**

Menurut Sucipto dkk (2000:17-18), pada umumnya teknik menendang dengan kaki bagian dalam digunakan untuk mengumpan jarak pendek (*short passing*). Analisis gerak menendang dengan kaki bagian dalam adalah sebagai berikut :

- a) Badan menghadap sasaran di belakang bola.
- b) Kaki tumpu berada disamping bola kurang lebih 15 cm, ujung kaki menghadap sasaran, lutut sedikit ditekuk.
- c) Kaki tendang ditarik ke belakang dan diayukan ke depan sehingga mengenai bola.
- d) Perkenaan kaki pada bola tepat pada mata kaki dan tepat di tengah-tengah bola.
- e) Pergelangan kakidit egangkan saat mengenai bola.
- f) Gerak kaki tendang diangkat menghadap sasaran.
- g) Pandangan ditunjukkan ke bola dan mengikuti arah jalannya bola terhadap sasaran.
- h) Kedua lengan terbuka di samping badan.
- i) Untuk lebih jelasnya, lihat gambar di bawah ini.

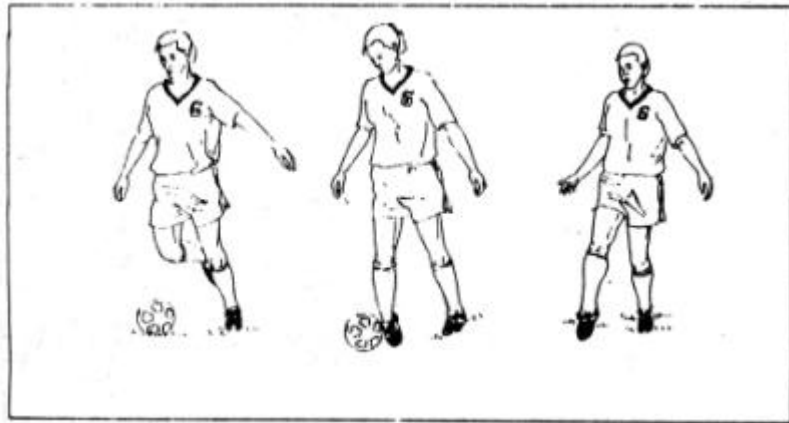


**Gambar 1. Menendang dengan kaki bagian dalam  
(Sucipto, dkk, 2000: 18)**

## **2) Menendang dengan kaki bagian luar.**

Menurut Sucipto dkk (2000:19), pada umumnya teknik menendang dengan kaki bagian luar digunakan untuk mengumpan jarak pendek (*short passing*). Analisis gerak menendang dengan kaki bagian luar adalah sebagai berikut :

- a) Posisi badan di belakang bola, kaki tumpu di samping belakang bolakurang lebih  $\pm 25$  cm, ujung kaki menghadap ke sasaran, dan lutut sedikit di tekuk.
- b) Kaki tendang berada di belakang bola, dengan ujung kaki menghadap ke dalam.
- c) Kaki tendang ditarik ke belakang diayunkan kedepan sehingga mengenai bola.
- d) Perkenaan kaki pada bola tepat pada punggung kaki bagian luar dan tepat pada tengah-tengah bola, pada saat perkenaan dengan bola pergelangan kaki ditegangkan.
- e) Gerak lanjut kaki tendang diangkat serong kurang lebih 45 derajat menghadap sasaran.
- f) Pandangan ke bola dan mengikuti jalannya bola ke sasaran.
- g) Kedua lengan terbuka menjaga keseimbangan di samping badan.
- h) Untuk lebih jelasnya, lihat gambar di bawah ini.

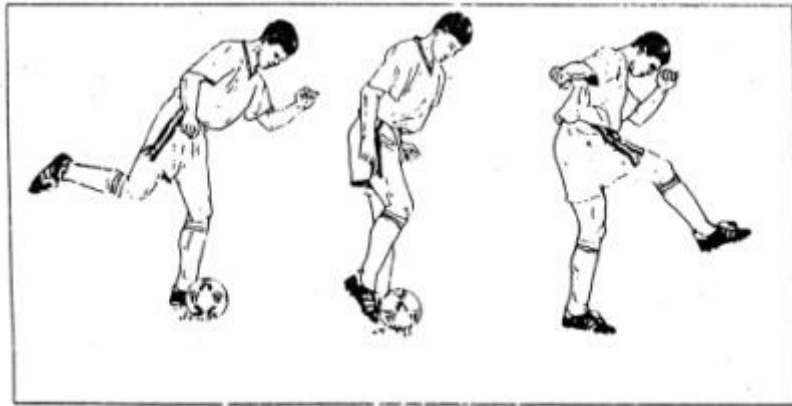


. **Gambar 2. Menendang dengan kaki bagian luar**  
(Sucipto, dkk, 2000: 19)

### **3) Menendang dengan punggung kaki.**

Menurut Sucipto dkk (2000:20), pada umumnya menendang dengan punggung kaki digunakan untuk menembak ke gawang (*shooting at the goal*). Analisis gerak menendang dengan punggung kaki adalah sebagai berikut :

- a) Badan dibelakang bola sedikit condong ke depan, kaki tumpu diletakkan disamping bola dengan ujung kaki menghadap ke sasaran, dan lutut sedikit ditekuk.
- b) Kaki tendang berada di belakang bola dengan punggung kaki menghadap ke depan.
- c) Kaki tendang ditarik ke belakang dan ayunkan ke depan sehingga mengenai bola.
- d) Perkenaan kaki pada tepat padapunggung kaki penuh dan tepat pada tengah-tengah bola dan pada saat mengenai bola pergelangan kaki ditegangkan.
- e) Gerak lanjut kaki tendang diarahkan dan diangkat ke arah sasaran.
- f) Pandangan mengikuti jalannya bola dan ke sasaran.
- g) Untuk lebih jelasnya, lihat gambar 3.



**Gambar 3. Menendang dengan punggung kaki  
(Sucipto dkk, 2000: 20)**

#### **4) Menendang dengan punggung kaki bagian dalam.**

Pada umumnya menendang dengan punggung kaki bagian dalam digunakan untuk mengumpan jarak jauh (*long passing*).

Analisis gerak menendang dengan punggung kaki bagian dalam adalah sebagai berikut:

- a) Posisi badan berada di belakang bola, sedikit serong kurang lebih 40 derajat dan garis lurus bola, kaki tumpu di letakkan di samping belakang bola kurang lebih 30 cm dengan ujung kaki membuat sudut 40 derajat dengan garis lurus bola.
- b) Kaki tendang berada di belakang bola dengan ujung kaki serong kurang lebih 40 derajat ke arah luar. Kaki tendang ditarik ke belakang dan diayunkan ke depan sehingga bagian dalam dan tepat pada tengah bawah bola dan pada saat kaki mengenai bola, pergelangan kaki ditegangkan.
- c) Gerakan lanjutan kaki tendang diangkat dan diarahkan ke depan.
- d) Pandangan mengikuti jalannya bolake sasaran.
- e) Lengan dibuka berada di samping badan sebagai keseimbangan.
- f) Untuk lebih jelasnya lihat gambar di bawah ini.



**Gambar 4. Menendang dengan punggung kaki bagian dalam (Sucipto,dkk, 2000: 21)**

Menurut Sukatamsi, (2001 2.41), fungsi dan kegunaan dari tendangan menggunakan punggung kaki bagian dalam yaitu :

- a) Untuk memberikan operan kepada teman.
- b) Memberikan umpan untuk menembakkan bola ke arah mulut gawang lawan, untuk membuat gol kemenangan,
- c) Untuk membersihkan atau menyapu bola di daerah pertahanan (belakang) langsung ke depan, tendangan ini biasanya dilakukan oleh pemain belakang untuk mematahkan serangan lawan,
- d) Untuk melakukan bermacam-macam tendangan khusus seperti tendangan bebas, tendangan sudut, tendangan gawang, tendangan pinalti.

**b. Menghentikan bola (*stopping*)**

Menurut Sucipto, dkk, (2000: 22), menghentikan bola merupakan salah satu teknik dasar dalam permainan sepakbola yang penggunaannya bersamaan dengan teknik menendang bola. Tujuan menghentikan bola untuk mengontrol bola, yang termasuk didalamnya untuk mengatur tempo permainan, mengalihkan laju permainan dan memudahkan untuk passing.

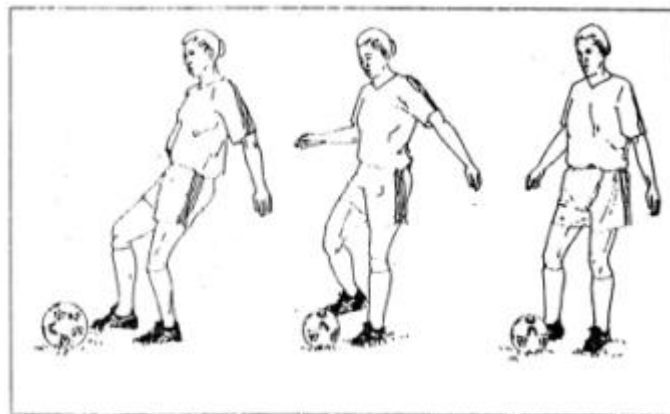


Bagian kaki yang biasa digunakan untuk menghentikan bola adalah kaki bagian dalam, kaki bagian luar, punggung kaki dan telapak kaki.

### **1) Menghentikan bola dengan kaki bagian dalam.**

Menurut Sucipto dkk (2000:22), menghentikan bola dengan kaki bagian dalam pada umumnya di gunakan untuk menghentikan bola yang datanginya menggelinding, bola pantul ke tanah, dan bola di udara sampai setinggi paha. Analisis menghentikan bola dengan kaki bagian dalam adalah sebagai berikut:

- a) Posisi badan segaris dengan datangnya bola.
- b) Kaki tumpu mengarah pada bola dengan lutut sedikit ditekuk.
- c) Kaki penghenti diangkat dengan permukaan bagian dalam kaki dijulurkan ke depan segaris dengan datangnya bola.
- d) Bola menyentuh kaki persis di bagian dalam kaki atau mata kaki.
- e) Kaki penghenti mengikuti arah bola.
- f) Pandangan mengikuti jalannya bola sampai bola berhenti.
- g) Kedua lengan dibuka disamping badan untuk menjaga keseimbangan
- h) Untuk lebih jelasnya lihat gambar di bawah ini.

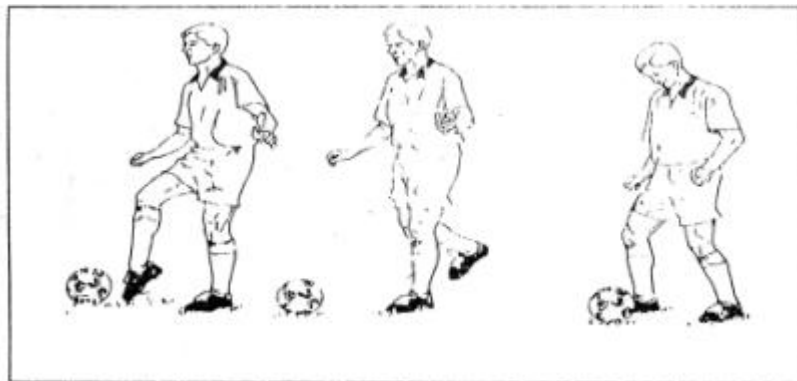


**Gambar 5. Menghentikan bola dengan kaki bagian dalam  
(Sucipto dkk, 2000: 23)**

## **2) Menghentikan bola dengan kaki bagian luar.**

Pada umumnya digunakan untuk menghentikan bola yang datangnya menggelinding, bola pantul ke tanah, dan bola di udara sampai setinggi paha. Analisis menghentikan bola dengan kaki bagian luar adalah sebagai berikut:

- a) Posisi badan menghadap ke datangnya bola.
- b) Kaki tumpu berada disamping kurang lebih 30 derajat dan garis datangnya bola dengan lutut sedikit ditekuk.
- c) Kaki penghenti diangkat sedikit dengan permukaan kaki bagian luar dijulurkan ke depan menjemput datangnya bola.
- d) Bola menyentuh kaki tepat di permukaan kaki bagian luar
- e) Pada saat kaki menyentuh bola, kaki penghenti mengikuti arah bola sampai berada di bawah badan atau terkuasai,
- f) Posisi lengan berada di samping badan untuk menjaga keseimbangan
- g) Untuk lebih jelasnya lihat gambar di bawah ini.

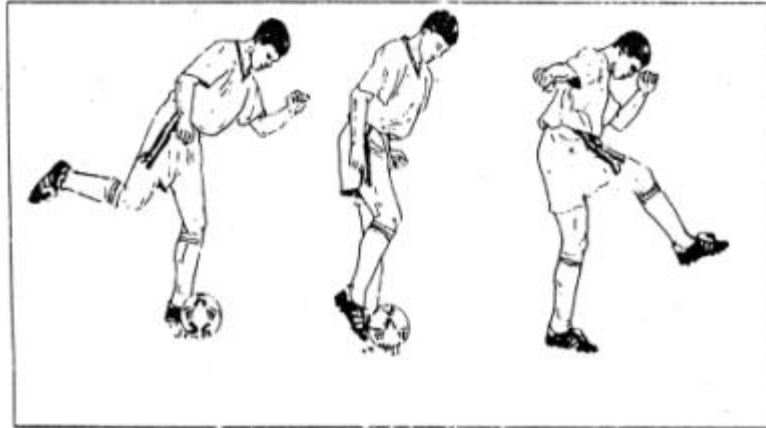


**Gambar 6. Menghentikan bola dengan kaki bagian luar**  
(Sucipto dkk, 2000: 24)

## **3) Menghentikan bola dengan punggung kaki**

Pada umumnya digunakan untuk menghentikan bola di udara sampai setinggi paha. Analisis menghentikan bola dengan punggung kaki adalah sebagai berikut :

- a) Posisi badan menghadap datangnya bola,
- b) Kaki tumpu berada di samping kurang lebih  $\pm 15$  cm dan garis datangnya bola dengan lutut sedikit ditekuk,
- c) Kaki penghenti diangkat dan dijulurkan ke depan menjemput datangnya bola
- d) Bola menyentuh kaki persis di punggung kaki,
- e) Pada saat kaki menyentuh bola, kaki penghenti mengikuti arah bola sampai berhenti di badan atau terkuasai
- f) Untuk lebih jelasnya lihat gambar di bawah ini.



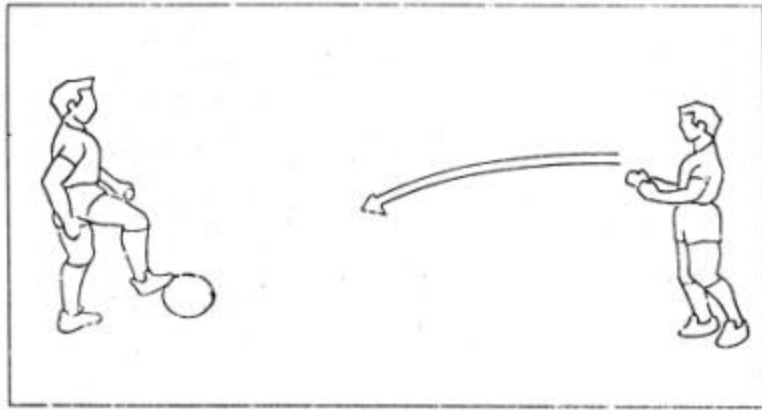
**Gambar 7. Menghentikan bola dengan punggung kaki**  
(Sucipto dkk. 2000:25)

#### **4) Menghentikan bola dengan telapak kaki.**

Pada umumnya digunakan untuk menghentikan bola pantul dari tanah. Sering kali kita juga melihat pemain sepak bola menghentikan bola datar dengan telapak kaki dengan jalan bola kencang. Analisis menghentikan bola dengan telapak kaki adalah sebagai berikut :

- a) Posisi badan lurus dengan arah datangnya bola,
- b) Kaki tumpu berada di samping kurang lebih 15 cm dan garis datangnya bola dan lutut sedikit ditekuk.
- c) Kaki penghenti diangkat sedikit dengan telapak kaki dijulurkan menghadap sasaran,
- d) Pada saat bola masuk ke kaki, ujung kaki diturunkan sehingga bola berhenti di depan badan,
- e) Pandangan mengikuti arah bola sampai bola berhenti

- f) Kedua lengan dibuka di samping badan menjaga keseimbangan
- g) Untuk lebih jelasnya, lihat gambar di bawah ini.



**Gambar 8. Menghentikan bola dengan telapak kaki  
(Sucipto dkk, 2000: 26)**

c. Menggiring bola (*dribbling*)

Pada dasarnya menggiring bola adalah menendang terputus-putus atau pelan-pelan, oleh karena itu bagian kaki yang dipergunakan dalam menggiring bola sama dengan bagian kaki yang dipergunakan untuk menendang bola. Tujuan dari menggiring bola adalah untuk mendekati jarak kesasaran, melewati lawan, dan menghambat permainan.

Selain itu menurut Komarudin (2011: 50) tujuan dari mendribbling bola adalah untuk melewati lawan, mengarahkan bola ke ruang kosong, melepaskan diri dari kawanan lawan, membuka ruang untuk kawan, serta menciptakan peluang untuk melakukan shooting ke gawang lawan. Dalam menggiring bola pemain dapat menggunakan sisi kaki bagian dalam, sisi kaki bagian luar, serta punggung kaki. Cara melakukan dribbling adalah sebagai berikut :

- 1) Fokus terhadap bola dan keadaan sekitar dalam menentukan kemana arah yang akan kita tuju
- 2) Saat dalam tekanan lawan perkenaan bola dengan kaki harus dekat dan dilindungi oleh bagian tubuh yang lain. Dan sentuhan bola harus sesering mungkin atau banyak sentuhan agar lawan kesulitan merebutnya. Faktor kelincahan dalam melewati lawan sangat dibutuhkan disini.
- 3) Saat bebas dari tekanan lawan, pemain mempunyai banyak waktu untuk melihat kondisi sekitar dan memutuskan apa yang harus dilakukan. Biasanya sentuhan dengan bola lebih sedikit.
- 4) Saat dribbling cepat tanpa kawalan, pemain hanya menyodor bola kedepan terukur, kemudian lari secepat mungkin menuju bola, kemudian menyodor bola kembali, samapi ketempat tujuan.

d. Menyundul bola (*heading*)

Salah satu teknik dasar yang dapat digunakan di semua posisi dan sudut lapangan yaitu menyundul bola, yang umumnya dilakukan dengan kepala. Menurut Komarudin (2011: 62) teknik ini dilakukan untuk mengoper bola mengarahkan bola ke teman, menghalau bola di daerah pertahanan, mengontrol atau mengendalikan bola, bola serta melakukan sundulan untuk mencetak gol. Kecermatan serta keberanian dalam benturan melawan datangnya bola akan sangat menentukan arah bola. Saat di depan gawang, sedikit sentuhan terhadap bola akan membelokkan arah bola ke gawang yang menyulitkan penjaga gawang dalam membaca arah datangnya bola, sehingga terjadinya gol yang tidak terduga. Tujuan dari menyundul bola adalah untuk mengumpan, mencetak gol, dan untuk mematahkan serangan lawan/ membuang bola.

e. Merampas bola (*tackling*)

Merampas bola merupakan upaya untuk merebut bola dari

penguasaan lawan. Merampas bola dapat dilakukan sambil berdiri (*standing tackling*) dan sambil meluncur (*sliding tackling*). Menurut Komarudin (2011: 64) tujuan merebut bola adalah untuk menahan lajunya pemain lawan menuju gawang pemain bertahan, emnunda permainan yang cepat, menggagalkan serangan berbahaya melalui aksi dribbling, menghalau bola keluar lapangan permainan dan untuk melakukan serangan balik dalam merebut bola dapat dilakukan dengan berdiri, melayang ataupun menjatuhkan tubuh baik dari depan, samping atau belakang.

f. Menjaga gawang (*goal keeping*)

Menjaga gawang merupakan pertahanan yang paling akhir dalam permainan sepakbola. Teknik menjaga gawang meliputi: menangkap bola, melempar bola, menendang bola. untuk menangkap bola dapat dibedakan berdasarkan arah datangnya bola, ada yang datangnya bola masih dalam jangkauan penjaga gawang (tidak meloncat) dan ada yang diluar jangkauan penjaga gawang (harus dengan meloncat).

Menurut Komarudin (2011: 68) cara untuk menjaga gawang yang dilakukan oleh seorang penjaga gawang :

- 1) Menjaga gawang dari serangan pemain yang menguasai bola dapat dilakukan dengan memperhatikan sikap awal (*steady position*) yaitu dengan memperlihatkan sikap kaki dan tangan.
- 2) Kedua kaki agak dibuka selebar bahu
- 3) Kedua lutut menekuk dan rileks
- 4) Mata tetap dalam keadaan terbuka dan tertuju pada posisi bola.
- 5) Konsentrasi

- 6) Memperhatikan arah bola dalam keadaan bergulir menyusur tanah atau melayang.

Merncanakan dengan tepat waktu untuk menangkap, meninju atau menepis bola. Semakin banyak gangguan di depan gawang untuk merebut atau menangkap bola.

g. Lemparan kedalam (*throw-in*)

Throw in (lemparan kedalam) dilakukan dengan memegang bola dengan kedua tangan, mengayun bola dari belakang keatas kepala, kedepan, sementara kedua kaki sejajar menyentuh tanah. Lemparan diarahkan kearah kawan dengan tepat ataupun diarahkan kedearah lawan. *Throw-in* merupakan cara memulai lagi permainan setelah bola *out*, yakni bola meninggalkan lapangan permainan melalui garis samping.

### 3. Teknik Dasar Throw In

#### a. Pengertian

Menurut Shodikin Candra (2010: 8) melempar bola kedalam (*throw in*) biasa terjadi apabila bola keluar dari garis permainan, jika di garis gawang maka disebut bola gawang, jika di garis samping disebut bola keluar (*out ball*). Pelaksanaan lemparan kedalam yaitu :

- 1) Bola dipegang dengan dua tangan di atas kepala
- 2) Kedua kaki lurus berdiri tegap
- 3) Bola agak ditekuk ke belakang
- 4) Bola dilepas di atas kepala, tanpa dibanting
- 5) Kaki tidak boleh diangkat
- 6) Saat melempar, kaki tidak boleh menginjak garis lapangan

Lemparan kedalam merupakan satu-satunya teknik dalam

permainan sepakbola yang dimainkan dengan lengan diluar lapangan permainan. Selain mudah untuk memainkan bola, dari lemparan ke dalam *off-side* tidak berlaku.

Menurut Komarudin (2011: 66-67) tujuan melempar bola adalah menghidupkan kembali permainan setelah bola keluar lapangan permainan melapisi garis samping. Cara melakukan lemparan kedalam yaitu :

- 1) Melakukan lemparan harus menggunakan kedua tangan untuk memegang bola
- 2) Kedua siku tangan menghadap kedepan
- 3) Kedua ibu jari saling bertemu
- 4) Kedua kaki sejajar atau depan belakang dengan keduanya menapak pada tanah dan berada di luar garis samping saat akan melakukan maupun selama melakukan lemparan.
- 5) Mata tetap dalam keadaan terbuka, dengan arah tubuh searah dengan sasaran yang akan di tuju.

Lebih lanjut Komarudin (2011: 67) menjelaskan:

“Melakukan lemparan kedalam berarti memulai kembali permainan, yang berupa operan kepada rekan satu tim. Operan yang baik akan memudahkan temanya untuk mengarahkan bola. Bahkan saat ini tidak jarang pemain yang mempunyai kekuatan dan akurasi dalam melakukan lemparan kedalam, langsung mengarahkan lemparan menuju pemain menyerang yang ada di depan gawang, sehingga dapat menciptakan gol. Kemampuan dalam mengarahkan bola, kontrol kekuatan lengan, serta tumpuan yang kuat akan menentukan baik tidaknya hasil pemparan”.

R. Muchtar (1992: 25) menyatakan bahwa “*Throw- in* ini dilakukan oleh pemain lawan dari pemain yang menyentuh bola itu terakhir sebelum bola itu *out*”, Sedangkan Sucipto dkk (2000 :36) menyatakan “Lemparan ke dalam merupakan satu-satunya teknik dalam permainan sepak bola yang dilakukan dengan lengan dari luar

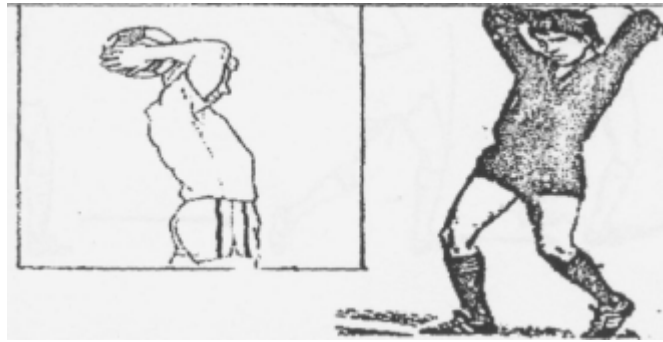


lapangan, selain mudah untuk memainkan bola dari lemparan kedalam, *offside* tidak berlaku. Lemparan ke dalam dapat dilakukan dengan atau tanpa awalan, baik dengan posisi kaki sejajar maupun satu kaki didepan.

1) Lemparan ke dalam tanpa awalan

Lemparan ke dalam tanpa awalan dilakukan manakala sasaran jaraknya dekat, analisis teknik lemparan ke dalam tanpa awalan adalah sebagai berikut:

- a) Posisi badan tegak, posisi kaki dibuka selebar bahu atau salah satu kaki didepan dan lutut sedikit di tekuk
- b) Bola dipegang di atas kepala dengan jari- jari tangan dibuka seluas- luasnya sehingga ujung jari telunjuk kiri dan kanan, ujung ibu jari kiri dan kanan bertemu di belakang bola
- c) Waktu melempar bola kekuatan otot- otot perut, panggul, bahu dan kedua tangan diayun ke depan dan dibantu dengan kedua lutut diluruskan serta badan dikecutkan ke depan
- d) Gerakan lanjutan kedua kaki berdiri di atas ujung- ujung jari kaki dan dilanjutkan dengan gerakan kaki atau berjalan ke depan. Untuk lebih jelasnya lihat gambar 1 dibawah ini.

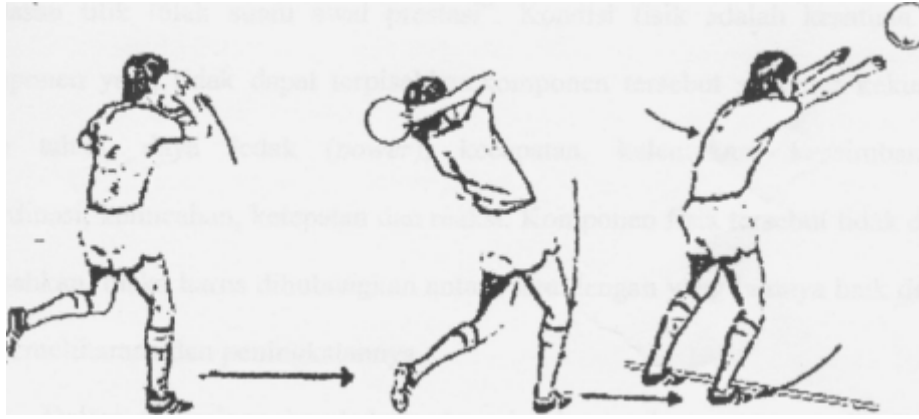


**Gambar 9. Lemparan ke dalam tanpa awalan**  
(Sucipto, 2000:37)

2) Lemparan ke dalam dengan awalan

Lemparan ke dalam dengan awalan dilakukan manakala sasaran jaraknya jauh. Analisis teknik lemparan ke dalam adalah sebagai berikut:

- a) Posisi badan tegak menghadap sasaran, bola di pegang di depan dada dengan jari-jari tangan di buka seluas-luasnya, sehingga ujung jari telunjuk kiri dan kanan bertemu di belakang bola
- b) Lari atau jalan untuk mendapatkan momentum, sebelum batas lemparan tarik bola ke belakang kepala, badan dilentingkan
- c) Waktu melempar bola kekuatan otot-otot perut, bahu dan kedua tangan di ayunkan ke depan dan di bantu dengan kedua lutut di luruskan dan badan di lecutkan ke depan
- d) Gerak lanjutan kedua kaki berdiri diatas ujung-ujung jari kaki dan dilakukan gerakan atau berjalan ke depan. Untuk lebih jelasnya lihat gambar 2 berikut ini:



**Gambar 10. Lemparan kedalam dengan awalan  
(Sucipto, 2000:38)**

Dalam *throw-in* ada peraturan permainan yang harus ditaati, selain cara memegang dan melempar bola maka hal-hal berikut merupakan peraturan yang berlaku menurut Muchtar (1989 :25) yakni:

- a) Setelah bola dipegang dengan benar, bola harus dilempar kearah lapangan permainan dengan kedua tangan melalui belakang atas kepala
- b) Saat melempar kedua kaki harus tetap berpijak/menyentuh tanah
- c) Lemparan dilakukan dari luar garis samping atau boleh juga kaki meyentuh garis samping

#### **b. Manfaat Throw In**

Menurut Arum Yuli (2012: 1) Penggunaan *throw in* yang benar dapat menciptakan banyak peluang untuk mengontrol bola dan mencetak selama pertandingan, *throw in* yang jauh dapat menjangkau lawan dengan jarak jauh, selain itu dapat menjangkau pemain lain yang dekat dengan gawang dan langsung dapat menciptakan peluang dan mencetak gol, salah satu keberhasilan *throw-in* adalah komunikasi.

Pemain tidak dibenarkan membuat gol dari lemparan ke dalam. Bagi pemain yang menerima bola dari lemparan kedalam tidak diberlakukan peraturan *off-side*. Hal ini merupakan suatu taktik yang penting untuk menguntungkan penyerang yang dekat dengan gawang lawan.

Dalam buletin bola-bola (2009: 1) dikatakan lemparan kedalam (*throw-in*) kelihatannya memang sederhana, namun setiap pemain harus memahami beberapa hal penting tentang lemparan kedalam, seperti cara melempar yang baik dan benar, kepada siapa kita harus memberikan bola, dan yang paling penting adalah kita harus mengetahui aturan dalam melakukan throw in. Oleh karena itu perlu beberapa teknik untuk melakukan lemparan kedalam dengan baik dan benar serta dapat dimanfaatkan oleh rekan satu tim anda untuk dikonfersikan menjadi sebuah peluang bahkan menjadi sebuah gol, yaitu :

- 1) Pertama, sebelum melakukan lemparan pikirkan terlebih dahulu dengan cepat kepada siapa atau kemana anda akan memberikan bola, jangan tergesa - gesa untuk segera melakukan lemparan, tidak tergesa - gesa bukan berarti lambat, tetapi kita tidak boleh gegabah dalam melakukan lemparan. Bila kebetulan tim anda sedang unggul anda juga dapat mendelay pertandingan sambil berkonsentrasi dan menunggu teman anda bersiap.
- 2) Kedua, karena lemparan kedalam harus dilakukan dengan kedua tangan sementara kedua kaki harus tetap menginjak tanah. Sehingga, jika anda ingin melempar dengan keras Anda bisa berlari terlebih dahulu dan menyeret kaki kanan atau kiri anda. Hal ini dapat menambah kekuatan lemparan lemparan anda. Selain itu tentu saja lemparan anda harus sulit dijangkau oleh lawan terutama dengan heading, untuk itu anda dapat melemparkan bola tersebut agar menimbulkan efek menukik, caranya seperti melakukan shooting pada permainan basket. Dengan begitu bola akan melintas jauh di atas lawan anda dan saat sampai pada teman anda bola sudah berkurang ketinggiannya, sehingga mudah untuk dikuasai dan

lawan yang menghadang di depan teman anda dapat terlewat, yang terpenting adalah usahakan agar bola mudah untuk diterima atau dikontrol. Selain memberikan umpan tepat kepada teman anda, anda juga dapat memanfaatkan lemparan jauh ini untuk memberikan umpan seperti umpan *crossing*. Tentu saja posisi melempar harus dekat dengan gawang, dan lemparan ini memerlukan teknik tinggi, karena tidak banyak pemain profesional yang dapat melakukan *throw in* seakurat atau sekuat umpan *crossing*.

- 3) Ketiga, jika anda ingin memberikan bola pada rekan anda yang posisinya dekat dengan anda, cukup melempar dengan pelan, tetepi jangan terlalu pelan, usahakan tepat di dada, paha, atau kakinya sehingga mudah di kuasai. Dan biasanya, saat teman anda menerima lemparan ini, dia akan mengembalikan bola kepada si pelempar, jadi bersiaplah untuk menerima umpan dari teman anda, jangan hanya menunggu di luar garis, segeralah masuk kedalam lapangan setelah melakukan lemparan ini.
- 4) Keempat, *throw in* seperti *passing*, Anda tidak harus selalu melempar bola tepat ke arah teman. Anda juga bisa melakukan umpan trobosan dengan melempar bola ke ruang kosong yang mudah bagi teman Anda untuk menjangkaunya dengan berlari. Karena pada saat *throw in* peraturan *off side* tidak berlaku, maka anda bebas melemparkan kemana saja bola tersebut dan tidak perlu khawatir teman anda akan terjebak *off side* seperti pada saat kita melakukan umpan trobosan biasa, asalkan bola mudah dan dapt dijangkau oleh teman anda.

Menurut Slamet Yuliyanto (2012: 1), melakukan *throw in* bukanlah hal yang mudah dan remeh, karena melalui *throw in* bisa menjadikan sebuah peluang dan gol, banyak gol yang terjadi karena sebuah *assist* yang berasal dari *throw in* tersebut. Lebih lanjut mengatakan kalau *throw in* sebaiknya segera dilakukan pada saat lawan belum berkonsentrasi, tetapi tidak tergesa-gesa, dan teman yang diberi bola harus siap untuk memanfaatkan umpan dari pelempar, hal ini sangat penting terutama pada saat tim sedang tertinggal dan harus cepat mencetak gol, selain itu juga untuk menghemat waktu beberapa detik, karena beberapa detik dalam sepak bola sangat berarti.

Jadi teknik melempar bola ini sangat bermanfaat, terutama apabila dilakukan di daerah pertahanan lawan, lebih-lebih lemparan yang dilakukan di dekat gawang lawan. Lemparan yang kuat berfungsi pula sebagai pengganti tendangan untuk mengumpan bola sejauh mungkin. Oleh karena itu teknik untuk melakukan lemparan kedalam dengan perlu dilakukan dengan baik dan benar, sehingga dapat dimanfaatkan oleh teman satu tim untuk dikonfersikan menjadi sebuah pelaung untuk mencetak gol.

#### **4. Hakikat Kekuatan Otot Lengan**

Menurut Suharno H.P (1985: 24) kekuatan ialah kemampuan otot untuk mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitas. Menurut pendapat Djoko Pekik Irianto (2002: 33), kekuatan otot adalah kontraksi maksimal yang dilakukan oleh otot, dan digunakan untuk melawan beban dalam suatu usaha. Sajoto (1988: 45), menyatakan bahwa kekuatan otot adalah kemampuan otot atau kelompok otot untuk melakukan kerja dengan menahan beban yang diangkatnya. Dengan memiliki kekuatan otot pergelangan tangan yang kuat pemain dapat mengatasi berat raket dan jauh jarak pemukul dengan sasaran secara berulang ulang tanpa mengalami capek dan cedera.

Bompa (1994: 203) mengatakan bahwa kekuatan merupakan salah satu unsur yang harus dimiliki oleh seorang atlet, karena setiap kinerja dalam olahraga selalu memerlukan kekuatan. Harsono (1988:177) menyatakan bahwa kekuatan adalah komponen yang sangat penting guna

meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Hal ini disebabkan karena 1) kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik; 2) kekuatan memegang peranan penting dalam melindungi atlet orang dari kemungkinan cedera; dan 3) kekuatan dapat mendukung kemampuan kondisi fisik yang lebih efisien. Meskipun banyak aktivitas olahraga yang lebih memerlukan kelincahan, kelentukan atau fleksibilitas, kecepatan, daya ledak dan sebagainya, namun faktor-faktor tersebut tetap dikombinasikan dengan factor kekuatan agar diperoleh hasil yang baik.

Berorientasi pada manfaat yang diberikan oleh kekuatan, para ahli memberikan definisi tentang kekuatan sebagai berikut : Annarino (1976:1) mengemukakan bahwa kekuatan diartikan sebagai kemampuan maksimum yang digunakan oleh otot atau sekelompok otot. Kekuatan otot didefinisikan sebagai tenaga yang dikerahkan sekelompok otot pada usaha tunggal yang maksimal, selanjutnya kekuatan diartikan sebagai kemampuan otot untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitas seperti gerakan menahan atau memindahkan beban (Fox, dkk., 1986 : 237). Bomp (1994: 264) mengatakan bahwa kekuatan adalah kemampuan neuromuskuler untuk mengatasi tekanan eksternal dan internal. Willmore dan Costill (1994: 68) mengemukakan bahwa kekuatan otot adalah kemampuan maksimal otot atau sekelompok otot untuk membangkitkan suatu tenaga terhadap suatu tahanan. Berdasar pendapat-pendapat sebelumnya. Adapun definisi kekuatan dalam *Dictionary of*

*Sport* dibedakan menjadi dua yaitu kekuatan sebagai karakteristik gerak dan kekuatan sebagai kuantitas fisik (*force*).

Menurut Poerwadarminta ( 1984 : 585 ) bahwa “Lengan adalah anggota badan dari pergelangan tangan sampai ke bahu”. Dengan demikian kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot mengerahkan tenaga maksimal dalam mengatasi beban tertentu. Jadi kekuatan otot lengan merupakan unsur yang harus dimiliki oleh setiap atlet sepak bola disamping unsur lainnya. Dengan demikian seorang atlet yang memiliki kekuatan otot lengan yang baik akan memiliki keuntungan karena akan mampu melakukan *throw-in* dengan kuat, sehingga dapat dimanfaatkan menjadi umpan lambung jauh ke depan gawang lawan yang pada akhirnya dapat menjadi suatu peluang untuk menciptakan gol.

## **5. Hakikat Panjang Lengan**

Lengan merupakan organ tubuh yang panjangnya dari *akromen* sampai keujung jari tengah. Pada bagian lengan atas terdapat tulang lengan atas (tulang humerus) dengan sekumpulan otot, diantaranya : *Musculus biceps brachii*, *Musculus Coracobrachialis*, *Musculus triceps brachii*, *Musculus fleksor digitilongus*, *Musculus ekstensor digitibrefis*, *Musculus ekstensor digitilongus*, *Musculus brachioradialis*, *Musculus bisep brachineoput longus*. Lengan atas ini bagian atas berhubungan dengan bahu dengan dihubungkan oleh sendi bahu (*articulacio humeri*) dan pada bagian bawah berhubungan dengan lengan bawah yang dihubungkan oleh sendi siku (*articulacio cubiti*). Pada lengan bawah ada dua tulang yaitu tulang hasta (tulang *radius*) dan tulang pengumpil (Tulang *ulna*), pada bagian bawah



tulang ini berhubungan dengan telapak tangan dengan dihubungkan oleh sendi pergelangan tangan (*Articulacio radiocarpalia*). Otot-otot yang terdapat pada lengan bawah antara lain *Mosculus brachialis*, *Musculus Ekstensorcarpi*, *Musculus Radius longus*, *Musculus digitorum kkommunis* dan *Musculus Fleksor radialis*.

Lengan merupakan gabungan dari tulang-tulang, persendian dan otot-otot yang *bila* dikelompokkan terdiri dari: lengan atas (humerus) yaitu dari pangkal lengan atas sampai siku, lengan bawah merupakan anggota badan yang terdapat diantara siku dan pergelangan tangan, pergelangan tangan terdiri dari: telapak tangan, jari-jari tangan (Sudarminto 1992 : 92).

Batasan panjang lengan dalam penelitian ini adalah yang diukur dari kepala tulang lengan ( *Caput Os Humerus* ) sampai ujung jari tengah. Bila ditinjau secara anatomis panjang lengan terdiri dari tulang atau *Os. Humerus*, *Os Radius*, *Os. Ulnae*, dan *Os. Methapalengea*. Di tulang-tulang tersebut melekat otot-otot yang berorigo dan berinsertio pada bagian atas dan bawah tulang. Bertambah usia seseorang maka akan bertambah panjang tulang dan diikuti pemanjangan dan pembesaran otot.

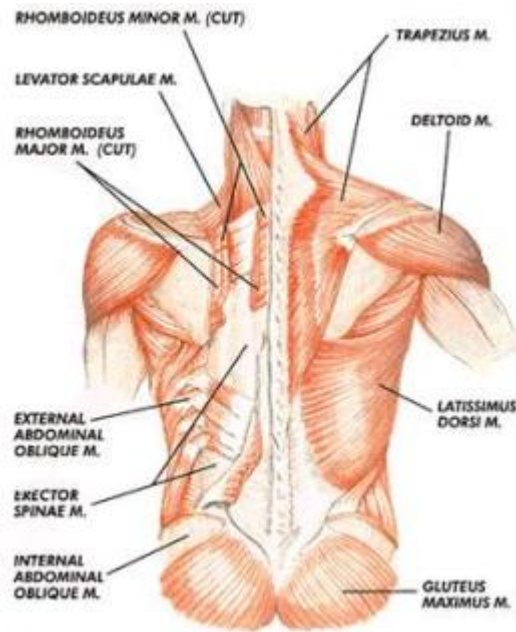
Semakin tinggi badan seseorang, maka ukuran lengan akan bertambah pula. Suharno HP (1985 : 9), menjelaskan bahwa tangan panjang ramping tetapi harus memiliki daya ledak yang tinggi untuk melakukan lemparan. Keadaan mengenai ukuran tubuh berupa panjang lengan akan beruntung untuk memperoleh kecepatan gerak lengan. Bahwa tulang merupakan lengan dengan tuas panjang. Kemudian otot yang panjang dan langsing akan memungkinkan terjadi gerakan yang cepat dan

luas. Karena lengan dengan tuas yang panjang dipengaruhi kecepatan gerakan dan kecepatan gerakan itu sebanding dengan besarnya radius yaitu panjang lengan seseorang. Jadi makin panjang radiusnya makin besar juga kecepatan yang diperoleh. Sehingga dengan lengan yang panjang diperoleh sumbangan dalam pelaksanaan lemparan bola.

## **6. Hakikat Kekuatan Otot Punggung**

Kekuatan otot punggung adalah kemampuan otot atau sekelompok otot mengerahkan tenaga maksimal dalam mengatasi beban tertentu. Kekuatan otot punggung merupakan otot-otot yang terdapat di dalam tubuh bagian belakang untuk mengangkat beban tertentu.

Otot punggung memiliki peranan yang sangat besar dalam aktivitas sehari-hari. Gerakan-gerakan seperti saat tarik tambang, mengemudi, menimba air, berenang, membuka pintu, dan memanjat memerlukan bantuan otot punggung. Dalam olahraga, otot punggung yang kuat dan terlatih baik akan mendukung performa dalam cabang berenang (mengayuh), judo (menarik), bilyar (mencondongkan tubuh), golg (mengayun), dayung, selancar, hingga panjat tebing, gulat dan juga untuk olahraga sepak bola.



**Gambar 11. Otot Punggung (Sumber, Ade Rai, 2008: 1)**

## **7. Hakikat Kekuatan Otot Perut**

Kekuatan merupakan sumber dasar dalam melakukan semua kegiatan, termasuk aktifitas olahraga. Seperti yang dikatakan Suharno H.P (1985: 24) kekuatan ialah kemampuan otot untuk mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitas.

Perut merupakan bagian tubuh yang terbentang dari bawah rongga dada sampai atas pangkal paha. Otot perut merupakan otot-otot batang badan (Pearce, 1989:12). Lebih lanjut Pearce mengatakan bahwa otot perut merupakan otot-otot penegak badan selain otot punggung. Sebagai otot penegak badan, otot perut dan otot punggung memiliki arti penting dalam sikap dan gerak-gerik tulang belakang.

Otot perut terdiri dari : 1) *Muskulus abdominis internal* (dinding perut). Garis di tengah perut dinamakan linea alba, otot sebelah luar ( *M.*

*abdominis eksternal* ). Otot yang tebal dinamakan aponeurosis. Membentuk kandung otot yang terdapat di sebelah kiri dan kanan linea itu, 2) lapisan sebelah luar dibentuk otot miring luar (*M. obliquus eksterna abdominis*). Berpangkal pada iga ke v sampai iga yang bawah. Serabut ototnya sebelah belakang menuju ke tepi tulang panggul (*Krista iliaka*). Serabut depan menuju *linea alba*. Serabut yang tengah membentuk ikat yang terbentang dari spina iliaka anterior superior kesimfisis, 3) *M. obliquus internus abdominis*. Serabut menuju miring ke atas dan ke tengah. Aponeurosis terbagi dua yang ikut membentuk kandung otot perut lurus pedang rawan iga yang ketiga di bawah dan menuju ke simfisis. Otot ini mempunyai empat buah urat yang melintang, 4) *M. transversus abdominis*, merupakan sipoid menuju artikuler ke kosta terus ke simfisis. Otot ini membentuk empat buah urat yang bentuknya melintang dibungkus oleh *musculus rectus abdominis*. Pandangan depan dinding *abdomen* (otot yang masuk ke dalam formasi bagian bawah dinding perut atau dinding *abdominis* dan otot kemaluan). *M. psoas*, terletak di belakang diafragma bagian bawah mediastinum, berkorelasi dengan *qadratus lumborum* di dalamnya terdapat *arteri*, *vena* dan kelenjar *linfe*, *M. ilikus* terdapat pada tulang sisi *ilium*, sebelah belakang berfungsi menopang seikum, dan sebelah depan menyentuh *kolon desendens*.

Kaitannya dalam pelaksanaan *throw in* pada sepak bola, otot perut berperan untuk memberikan dukungan kepada lengan agar dapat terjelujur dengan keras dan kuat guna melempar bola. Beutelstahl (1984:24)

mengatakan bahwa koordinasi antara otot lengan, bahu, dan perut menyebabkan lengan terjulur, menyentuh bola dan memukulnya dengan keras dan kuat.

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan otot perut seseorang, antara lain dengan *sit-up* dan lain-lain. Oleh karena itu untuk meningkatkan kekuatan otot perut perlu dicari latihan yang sesuai dengan ketepatan serta karakteristik cabang olahraga yang ditekuni.

## **8. Hakikat Ekstrakurikuler**

### **a. Pengertian Ekstrakurikuler**

Kegiatan ekstrakurikuler di sekolah dilaksanakan untuk mengembangkan bakat dan minat siswa. Dalam kegiatan tersebut siswa dapat memperoleh banyak manfaat dari hal yang terkandung dalam kegiatan yang diikutinya. Menurut Yudha M. Saputra (1999: 6), kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan di luar jam pelajaran sekolah biasa, yang dilakukan di sekolah atau luar sekolah dengan tujuan untuk memperluas pengetahuan siswa, mengenai hubungan antar pelajaran, menyalurkan bakat dan minat serta melengkapi pembinaan manusia seutuhnya.

Menurut Depdiknas (2003: 15), Ekstrakurikuler adalah kegiatan yang diselenggarakan untuk memenuhi tuntutan penguasaan bahan kajian dan pelajaran dengan alokasi yang diatur secara tersendiri berdasarkan pada kebutuhan, kegiatan ekstrakurikuler dapat berupa kegiatan pengayaan dan kegiatan perbaikan yang berkaitan

dengan program kurikulum atau kunjungan studi ke tempat-tempat tertentu yang berkaitan dengan esensi materi pelajaran tertentu.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan di luar jam pelajaran atau dihari libur yang mempunyai tujuan meningkatkan bakat minat anak didik terhadap apa yang mereka pilih sesuai keinginan, terhadap jenis ekstrakurikuler tersebut.

#### **b. Tujuan dan Jenis Ekstrakurikuler**

Menurut Williamson dalam Yudha M. Saputra (1999:16), tujuan ekstrakurikuler adalah memberikan sumbangan pada kepribadian anak anak didik, khususnya mereka yang berprestasi dalam kegiatan tersebut. Kegiatan ekstrakurikuler tersebut bertujuan menumbuhkan kembangkan pribadi peserta didik yang sehat jasmani dan rohani, bertaqwa kepada Tuhan YME, memiliki kepedulian dan tanggung jawab terhadap lingkungan sosial, budaya dan alam sekitar, serta menanamkan sikap sosial bertanggung jawab sekolah.

Tujuan ekstrakurikuler diantaranya yaitu mengokohkan eksistensi ekstrakurikuler sebagai wadah pembentukan bakat dan potensi siswa di luar akademik. Menjadikan ekstrakurikuler sebagai wadah bagi perintisan prestasi siswa khususnya pengembangan kepribadian kepercayaan diri. Menjadikan ekstrakurikuler sebagai salah satu sumber prestasi sekolah, minimal di tingkat kabupaten.

**c. Ekstrakurikuler Sepakbola SMA N 4 Yogyakarta.**

Ekstrakurikuler sepakbola merupakan salah satu ekstrakurikuler pilihan di SMA Negeri 4 Yogyakarta. Ekstrakurikuler sepakbola di SMA Negeri 4 Yogyakarta dilaksanakan 2 kali dalam satu minggu, yaitu pada hari Selasa dan Kamis dari jam 15.30 WIB-17.30 WIB. SMA Negeri 4 Yogyakarta adalah salah satu lembaga formal yang mendidik siswa-siswi dalam dunia pendidikan. Dalam hal ini SMA N 4 Yogyakarta merupakan objek penelitian yang akan diteliti yang terutama akan meneliti tentang olahraga sepak bola.

**B. Penelitian Yang Relevan**

Penelitian yang dilakukan oleh Budi Purwanto (2009) dengan judul ” Sumbangan Kekuatan Otot Perut, Otot Lengan Dan Kelentukan Kaki Terhadap Hasil Jauhnya Lemparan Kedalam (Throw In) Pada Pemain Klub Sport Supaya Sehat (SSS) Semarang Tahun 2009”. Penelitian ini merupakan penelitian korelasional dengan metode survey. Dari hasil penelitian responden didapatkan bahwa sumbangan kekuatan otot perut terhadap lemparan kedalam permainan sepakbola pada pemain klub Sport Supaya Sehat (SSS) Semarang Tahun 2009 adalah bernilai positif, dengan p value sebesar 0.002, dan keeratan hubungannya sebesar 0.609 yang artinya kategori hubungannya kuat. Sumbangan kekuatan otot lengan terhadap lemparan kedalam permainan sepakbola pada pemain klub Sport Supaya Sehat (SSS) Semarang Tahun 2009 adalah bernilai positif, dengan p value sebesar 0.001, dan keeratan hubungannya sebesar 0.648 yang artinya kategori hubungannya

kuat. Sumbangan kekuatan kelentukan togok terhadap lemparan kedalam permainan sepakbola pada pemain klub Sport Supaya Sehat (SSS) Semarang Tahun 2009 adalah bernilai positif, dengan p value sebesar 0.000, dan keeratan hubungannya sebesar 0.702 yang artinya kategori hubungannya kuat. Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan ada sumbangan kekuatan otot perut, kekuatan otot lengan, kelentukan togok, terhadap lemparan kedalam dalam permainan sepakbola pada pemain sepakbola pada pemain klub Sport Supaya Sehat (SSS) Semarang Tahun 2009 bernilai positif.

### **C. Kerangka Berfikir**

Saat melakukan ayunan lengan ke belakang dalam keadaan stabil sangat bergantung pada kekuatan otot lengan, sedangkan kondisi fisik yang lain hanya sebagai pendukung saja. Saat ayunan ke depan dan perkenaan tangan terhadap bola sangat memerlukan sumbangan dari kekuatan otot lengan, terutama untuk mengayun lengan dari belakang ke depan dan untuk memberikan dorongan kepada bola sehingga menjadi lemparan yang kuat dan keras.

Jadi pemain yang memiliki otot lengan yang kuat dan kecepatan yang tinggi sangat mungkin untuk dapat melakukan lemparan kedalam (*throw in*) dengan keras dan kuat, sehingga diduga ada sumbangan kekuatan otot lengan terhadap lemparan kedalam (*throw in*) dalam permainan sepak bola.



Panjang lengan dibentuk dari tulang – tulang berfungsi tempat perlekatan otot. Panjang lengan terdiri dari panjangnya *Os. Humerus*, *Os. Radius*, *Os. Ulna*, *Os. Metaphalangea* dan *Os. Metacarpae*. Ditinjau dari pengungkit II dan hukum *Newton*, panjang lengan sama dengan pengungkit. Panjang lengan pada saat melakukan *service* disebut jari - jari. Pada saat objek bergerak dalam lintasan busur, maka gerakannya disebut gerak *rotasi* atau *angular*. Makin panjang *radius*, makin besar pula kecepatan *linear*-nya. Jadi sangat menguntungkan bila digunakan pengungkit yang lebih panjang untuk menghasilkan kecepatan *linear* kepada objek, asalkan panjang pengungkit tersebut tidak mengorbankan kecepatan *angular*. Makin panjang pengungkit makin besar usaha yang digunakan untuk mengayun.

Saat melakukan lemparan bola, selain melibatkan otot lengan sebagai bagian tubuh yang secara langsung, juga melibatkan kekuatan otot perut sebab menurut Beutelstahl (1984:14), saat melakukan lemparan bola otot-otot perut bahu dan lengan berkontraksi pada saat bersamaan dan berulang-ulang. Kerjasama antar otot inilah yang menyebabkan lengan terjulur, menyentuh bola dan melemparnya. Kerjasama antara otot perut dapat menghasilkan lecutan yang kuat, sehingga dapat menghasilkan lemparan yang jauh dan akurat. Dari kenyataan tersebut dapat diduga otot perut memberikan sumbangan terhadap jauhnya lemparan kedalam (*throw in*) dalam permainan sepak bola.

Saat melakukan ayunan lengan ke belakang dalam keadaan stabil sangat bergantung pada kekuatan otot punggung sebagai penopang beban saat melempar bola. Saat bola di ayunkan kedepan punggung bertindak sebagai gaya pegas dalam memberikan lampan sekuat-kuatnya. Dengan demikian otot punggung sangat memberikan kontribusi yang sangat besar untuk memperoleh lemparan bola sejauh-jauhnya.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

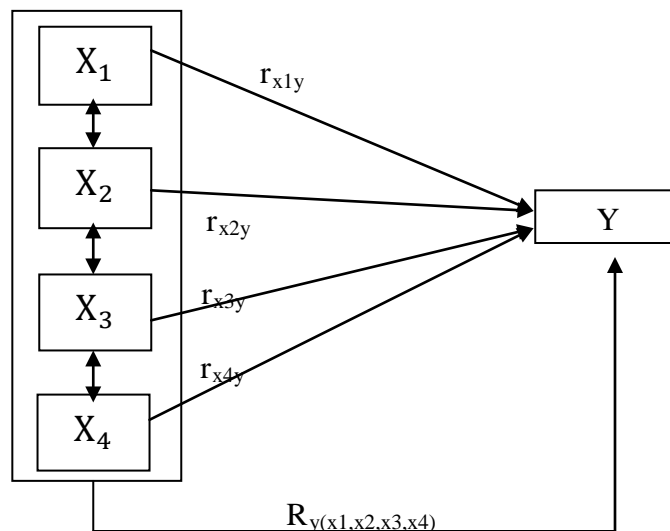
Hipotesis penelitian dapat diartikan sebagai jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian. Berdasarkan dari kajian teori dan kerangka berfikir diatas dapat dikemukakan hipotesis yaitu:

1. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan jauhnya lemparan ke dalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola.
2. Ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan dengan jauhnya lemparan ke dalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola.
3. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut dengan jauhnya lemparan ke dalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola.
4. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot punggung dengan jauhnya lemparan ke dalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola.
5. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan, panjang lengan, kekuatan otot punggung dan kekuatan otot perut dengan jauhnya lemparan ke dalam (*Throw in*) pada permainan sepak bola.

### BAB III METODELOGI PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian korelasional, dengan metode penelitian yang digunakan adalah metode survey. Dalam penelitian ini terdapat empat variabel bebas (*independent variable*) yaitu kekuatan otot lengan, panjang lengan, kekuatan otot punggung dan kekuatan otot perut serta satu variabel terikat (*dependent variable*) yaitu jauhnya lemparan kedalam (*Throw in*), dengan demikian dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi berganda. Desain penelitian disajikan seperti berikut ini :



**Gambar 12. Desain Penelitian**

Keterangan :

X<sub>1</sub> : Kekuatan Otot Lengan

X<sub>2</sub> : Panjang Lengan

X<sub>3</sub> : Kekuatan Otot Punggung

X<sub>4</sub> : Kekuatan Otot Perut

Y : Jauhnya Lemparan Kedalam (*throw in*)

- $rx_1y$  : Hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *throw in*  
 $rx_2y$  : Hubungan panjang lengan dengan kemampuan *throw in*  
 $rx_3y$  : Hubungan kekuatan otot punggung dengan kemampuan *throw in*  
 $rx_4y$  : Hubungan kekuatan otot perut dengan kemampuan *throw in*  
 $R_{xy}(X_1X_2X_3X_4)$  : Hubungan kekuatan otot lengan, panjang lengan, kekuatan otot punggung dan kekuatan otot perut dengan kemampuan *throw in*

## B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Suharsimi Arikunto, 2006: 118). Guna memperjelas pengertian variabel penelitian, perlu dikemukakan definisi operasional dari setiap variabel, yaitu:

### 1. Kekuatan Otot Lengan (X1)

Kekuatan otot lengan adalah gabungan otot yang terdapat di lengan yang dapat menghasilkan kekuatan untuk melakukan lemparan bola, dalam penelitian ini kekuatan otot lengan merupakan kemampuan melakukan *push up*, di ukur seberapa banyak melakukan *push up* dalam waktu 1(satu) menit.

### 2. Panjang Lengan (X2)

Panjang Lengan adalah ukuran panjang lengan peserta ekstrakurikuler sepakbola SMA 4 Yogyakarta yang diukur dari gabungan lengan atas, lengan bawah dan telapak tangan yang di ukur dengan satuan cm.

### 3. Kekuatan Otot Punggung ( X3)

Kekuatan otot punggung merupakan otot-otot yang terdapat di dalam tubuh bagian belakang untuk mengangkat beban tertentu, sehingga Kekuatan

otot punggung dalam penelitian ini merupakan kemampuan punggung untuk menarik *leg and back dynamometer* sekuat tenaga dalam satuan kg.

#### 4. Kekuatan Otot Perut (X4)

Kekuatan otot perut adalah kemampuan untuk melakukan *sit up*, diukur seberapa banyak melakukan *sit up* dalam waktu 30 detik.

#### 5. Jauhnya Lemparan Kedalam (*Throw-in*) (Y)

Jauhnya lemparan bola adalah kemampuan peserta ekstrakurikuler sepakbola SMA 4 Yogyakarta untuk melempar bola dengan kedua tangan sejauh-jauhnya sampai bola jatuh ke tanah, diukur dengan satuan meter.

### C. Populasi Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 130) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Sedangkan Sugiyono (2006: 55) mendefinisikan populasi sebagai objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian disimpulkan. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta ekstrakurikuler sepak bola di SMA 4 Yogyakarta sebanyak 30 anak. Melihat populasi yang sedikit maka seluruh populasi dijadikan sebagai subjek penelitian, sehingga dapat dikatakan sebagai penelitian populasi.

### D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan dalam pengambilan data dari empat variabel yaitu:

a. Tes Kekuatan Otot Lengan

Pengukuran otot lengan dilakukan dengan tes telungkup angkat tubuh (*Push up*). prosedur tes pengukuran kekuatan otot lengan adalah sebagai berikut:

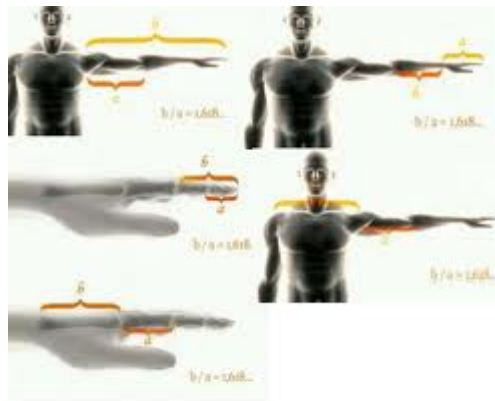
- 1) Peserta menelungkup, untuk laki-laki kepala punggung sampai dengan tungkai dalam posisi lurus. Untuk perempuan kepala dan punggung lurus deangkan tungkai ditekuk
- 2) Kedua telapak tangan bertumpu dilantai disamping dada dan jari-jari tangan kedepan
- 3) Kedua telapak kaki berdekatan.
- 4) Saat sikap telungkup, hanya dada yang menyentuh lantai sedangkan kepala, perut dan tungkai bawah terangkat
- 5) Setiap kali mengangkat tubuh dan menurunkan tubuh, kepala punggung dan tungkai tetap lurus
- 6) Setiap kali tubuh terangkat, dihitung sekali
- 7) Pelaksanaan *push up* dilakukukan sebanyak mungkin selama 1 menit



**Gambar 13. Pengukuran Test Kekuatan Otot Lengan (Push-Up)**  
(<http://sebug123.blogspot.com/2012/12/cara-push-up-yang-benar-dan-manfaat.html>)

#### b. Tes Panjang Lengan

Tujuan tes ini dilakukan untuk mengukur panjang lengan dari sendi bahu (*Os. Acroneon*) sampai ujung jari tengah dari salah satu tangan. Dalam penelitian ini menggunakan alat *anthropometer*. Pelaksanaan tes dilakukan sebanyak 2 kali kemudian diambil data panjang lengan yang terpanjang dengan satuan centi meter (cm).



**Gambar 14. Pelaksanaan Pengukuran Panjang Lengan**  
(<http://yukbelajarergonomi.blogspot.com/2012/07/ilustrasi-pengukuran.html>)

#### c. Tes Kekuatan Otot Punggung

Prosedur pelaksanaan tes kekuatan otot punggung adalah sebagai berikut :

- 1) Testi bertumpu di atas back leg dynamometer
- 2) Kedua tangan memengan tongkat pegangan
- 3) Kedua siku lurus punggung dibengkokkan membungkuk sudut  $30^{\circ}$  terhadap garis tegak

- 4) Kedua tungkai lurus
- 5) Tarik tongkat ke atas sekuat mungkin dengan cara meluruskan punggung
- 6) Tumit tidak boleh diangkat dan tungkai tetap lurus
- 7) Kekuatan otot di catat dari prestasi tertinggi setelah 3 kali kesempatan



**Gambar 15. Test kekuatan Otot Punggung**  
(Tim Laboratorium FIK UNY, 2007:41)

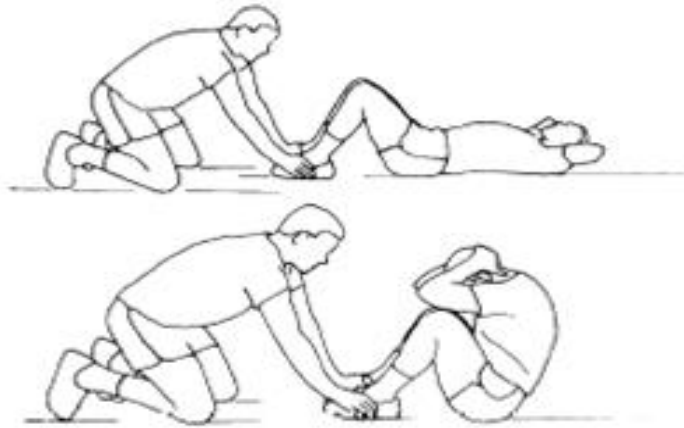
d. Tes Kekuatan Otot Perut

Tes Kekuatan otot perut menggunakan tes baring duduk lutut tekuk 30 detik. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Peserta berbaring terlentang, kedua tangan dibelakng tengkuk dan kedua siku lurus kedepan
- 2) Kedua lutut ditekuk dan telapak kaki tetap dilantai
- 3) Testor memberi aba-aba “siap” – “ya” peserta melakukan dan waktu dijalankan, peserta mengangkat tubuhnya, kedua siku menyentuh lutut dan kembali berbaring atau sikap semula.



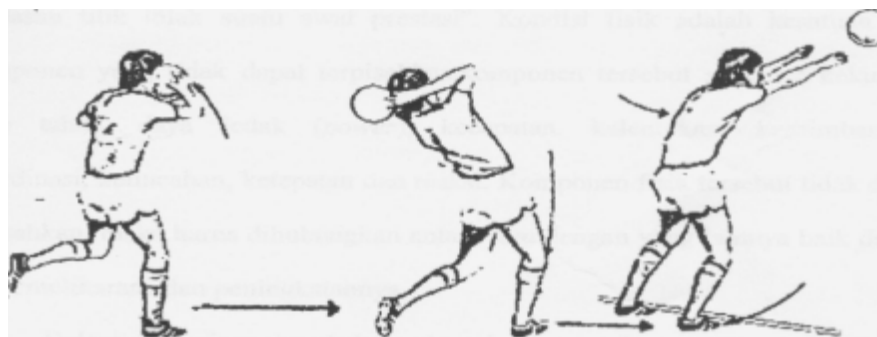
4) Lakukan sebanyak-banyaknya selama 30 detik.



**Gambar 16. Pelaksanaan Sit Up**  
(<http://depositphotos.com/9309715/stock-photo-Man-doing-sit-ups.html>)

e. Tes Jauhnya lemparan

Melemparkan bola sepak dari jarak awal menuju jarak tertentu dan diukur seberapa jauh bola jatuh ke tanah, dalam satuan meter. Nilai validitas untuk throw in sebesar 0,710 dan nilai reliabilitasnya sebesar 0,998



**Gambar 17. Throw-in**  
(sucipto, dkk, 2000: 38)

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Agar pengumpulan data sesuai dengan rencana, maka perlu disusun langkah-langkah yang urut dan jelas. Pada penelitian ini peneliti telah menyusun petunjuk pelaksanaan untuk testor dan testi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan *metode survey* dengan teknik tes dan pengukuran.

### E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan sebelumnya. Sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu melakukan uji prasyarat menggunakan uji normalitas dan linieritas. Teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut :

#### 1. Uji Persyaratan Analisis

##### a. Uji Normalitas

Perhitungan normalitas ini menggunakan rumus *chi-square*, menurut Suharismi Arikunto (2006: 290) rumus *chi-square* adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

$\chi^2$  = *chi kuadrat*

$f_o$  = Frekuensi observasi (frekuensi yang diperoleh berdasarkan data)

$f_h$  = Frekuensi yang diharapkan

Kriteria uji normalitas jika *chi-kuadrat* hitung < *chi-Kuadrat* tabel dan  $p > 0,05$  (sig 5 %) maka sebaran berdistribusi normal, sebaliknya apabila jika *chi-kuadrat* hitung > *chi-kuadrat* tabel dan  $p > 0,05$  (5 %) maka sebaran berdistribusi tidak normal.

b. Uji Linearitas

Sedangkan pengujian linearitas dengan menggunakan bantuan komputer program *SPSS 16.0 for Windows Evaluation Version* dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{reg} = \frac{R_{kreg}}{R_{kres}}$$

Keterangan:

F<sub>reg</sub> = harga bilangan untuk garis regresi

R<sub>kreg</sub> = rerata kuadrat garis regresi

R<sub>kres</sub> =Rerata kuadrat residu

Kriteria uji linieritas, jika F hitung < F tabel dan  $p > 0,05$  maka hubungan kedua variabel dinyatakan linier, sebaliknya jika F hitung > F tabel dan  $p < 0,05$  maka tidak linier

## 2. Uji Hipotesis

Hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian (Sugiyono, 2006: 159). Analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan yaitu ada hubungan dari variabel bebas ( $X_1, X_2, X_3, X_4$ ) dengan variabel terikat (Y). Untuk menguji hubungan masing-masing variabel bebas dengan variabel terikat, menggunakan analisis korelasi

*product moment* dari Karl Person. Sedangkan untuk menguji hipotesis keempat mencari hubungan kedua variabel bebas secara bersama-sama dengan variabel terikat menggunakan analisis regresi berganda dengan uji F.

Perhitungan hipotesis menggunakan bantuan komputer program *SPSS 16.0 for Windows Evaluation Version*. Adapun rumusnya korelasi *product moment* adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  : koefisien korelasi x dan y  
 $N$  : jumlah testi  
 $\sum x$  : jumlah skor testi  
 $\sum x^2$  : jumlah skor kuadrat  
 $\sum y$  : jumlah skor testi  
 $\sum y^2$  : jumlah skor kuadrat

Hipotesis yang diajukan, digunakan untuk menguji analisis sebagai berikut: (a) Mencari persamaan regresi, (b) Mencari koefisien korelasi ganda, (c) Mencari F regresi, dan (d) Mencari sumbangan relatif (SR) dan sumbangan efektif (SE).

a. Mencari Persamaan Regresi (Sugiyono, 2006 : 250)

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4$$

Keterangan:

Y : kriterium

X<sub>1</sub> : prediktor 1

X<sub>2</sub> : prediktor 2

X<sub>3</sub> : prediktor 3

X<sub>4</sub> : Prediktor 4

a : bilangan konstanta

b<sub>1</sub> : koefisien prediktor 1

b<sub>2</sub> : koefisien prediktor 2

b<sub>3</sub> : koefisien prediktor 3

b<sub>4</sub> : koefisien prediktor 4

b. Mencari Koefisien Korelasi Ganda

Korelasi ganda digunakan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi variabel prediktor X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, secara bersama-sama terhadap kriterium Y, yaitu teknik *multiple regresion* (Sutrisno Hadi, 2004: 25).

Adapun rumusnya sebagai berikut :

$$R_{y(1,2,3,4)} = \sqrt{\frac{a_1 \sum x_1 y + a_2 \sum x_2 y + a_3 \sum x_3 y + a_4 \sum x_4 y}{\sum y^2}}$$

Keterangan :

R<sub>y(1,2,3,4)</sub> = Koefisien korelasi antara Y dengan X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub> dan X<sub>4</sub>

a<sub>1</sub> = Koefisien prediktor X<sub>1</sub>

a<sub>2</sub> = Koefisien prediktor X<sub>2</sub>

a<sub>3</sub> = Koefisien prediktor X<sub>3</sub>

a<sub>4</sub> = Koefisien prediktor X<sub>4</sub>

$\sum x_1 y$  = Jumlah produk antara X<sub>1</sub> dengan Y

$\sum x_2 y$  = Jumlah produk antara X<sub>2</sub> dengan Y

$\sum x_3 y$  = Jumlah produk antara X<sub>3</sub> dengan Y

$\sum x_4 y$  = Jumlah produk antara X<sub>4</sub> dengan Y

Mencari F regresi

Untuk mengetahui apakah harga R tersebut signifikan atau tidak akan menggunakan rumus F regresi (Sugiyono, 2006: 259). Adapun

rumusnya sebagai berikut :

$$F_{reg} = \frac{R^2(N-m-1)}{m(1-R^2)}$$

Keterangan:

F reg : harga F garis regresi

N : cacah kasus

M : cacah prediktor

R : koefisien korelasi antara kriterium dengan prediktor

Harga F tersebut kemudian dikonsultasikan dengan derajat kebebasan  $m = N - m - 1$  pada taraf signifikan 0,05. Apabila harga F hitung  $<$  dari F tabel maka koefisien korelasinya tidak menunjukkan adanya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Dan apabila harga F hitung  $\geq$  dari F tabel maka ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

c. Mencari Sumbangan Relatif (SR) dan Sumbangan Efektif (SE)

Untuk mengetahui sumbangan masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat yaitu dengan menggunakan rumus: mencari sumbangan relatif (SR) masing-masing prediktor (Sutrisno Hadi, 2004: 25-41).

Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$SR_1 = \frac{b_1 X_1 Y}{b_1 X_1 Y + b_2 X_2 Y + b_3 X_3 Y + b_4 X_4 Y} 100 \%$$

$$SR_2 = \frac{b_2 X_2 Y}{b_1 X_1 Y + b_2 X_2 Y + b_3 X_3 Y + b_4 X_4 Y} 100 \%$$

$$SR_3 = \frac{b_3 X_3 Y}{b_1 X_1 Y + b_2 X_2 Y + b_3 X_3 Y + b_4 X_4 Y} 100 \%$$

$$SR_4 = \frac{b_4 X_4 Y}{b_1 X_1 Y + b_2 X_2 Y + b_3 X_3 Y + b_4 X_4 Y} 100 \%$$

Keterangan :

$SR_1$  : sumbangan prediktor satu terhadap kriterium dalam %

$SR_2$  : sumbangan prediktor dua terhadap kriterium dalam %

$SR_3$  : sumbangan prediktor tiga terhadap kriterium dalam %

$SR_4$  : sumbangan prediktor empat terhadap kriterium dalam %

Rumus mencari Sumbangan Efektif (SE) masing-masing

prediktor adalah:

1. Prediktor  $X_1$   
 $SE_1 = SR_1 \times R^2$
2. Prediktor  $X_2$   
 $SE_2 = SR_2 \times R^2$
3. Prediktor  $X_3$   
 $SE_3 = SR_3 \times R$
4. Prediktor  $X_4$   
 $SE_4 = SR_4 \times R$

Keterangan :

$SE_1$  : sumbangan efektif prediktor 1

$SE_2$  : sumbangan efektif prediktor 2

$SE_3$  : sumbangan efektif prediktor 3

$SE_4$  : sumbangan efektif prediktor 4

$R^2$  : kuadrat koefisien korelasi prediktor dalam kriterium.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Penelitian terdiri dari tiga variabel bebas yaitu variabel Kekuatan otot lengan ( $X_1$ ), Panjang lengan ( $X_2$ ), Kekuatan Otot Punggung ( $X_3$ ) dan kemampuan *sit up* ( $X_4$ ) dengan satu variabel terikat yaitu kemampuan *throw in* (Y). Deskripsi data penelitian masing-masing variabel tersebut secara rinci diuraikan sebagai berikut:

#### 1. Deskripsi Hasil Penelitian Kekuatan Otot Lengan ( $X_1$ )

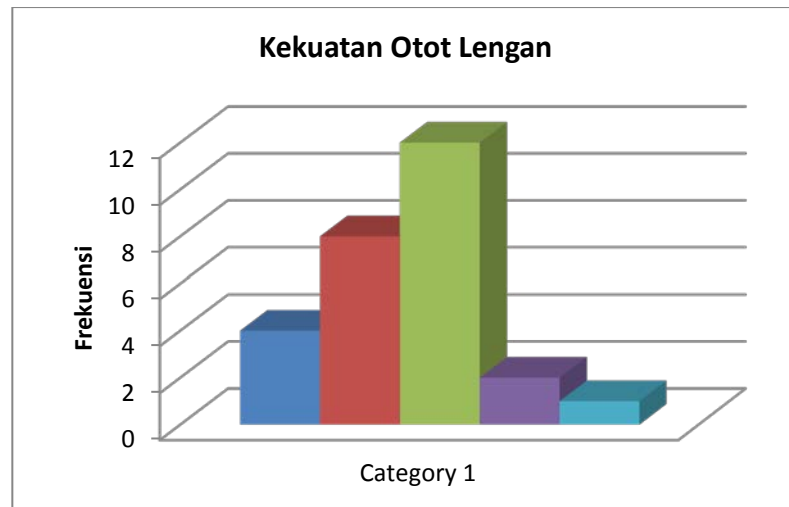
Berdasarkan hasil penelitian dari 19 Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola SMA N 4 Yogyakarta diperoleh statistik penelitian untuk data kekuatan otot lengan yaitu; skor minimum sebesar = 20; skor maksimum = 51; *mean* = 38,36; *median* = 39; *modus* = 40 dan *standard deviasi* = 8,43. Deskripsi hasil penelitian disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas =  $1 + 3,3 \log N$ ; rentang = nilai maksimum–nilai minimum; dan panjang kelas dengan rumus = rentang/ banyak kelas (Sugiyono, 2006: 27). Deskripsi hasil penelitian kekuatan otot tangan dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut:

**Tabel 1. Deskripsi Hasil Penelitian Kekuatan Otot Lengan**

NO	Interval	Frekuensi	F (%)
1	19 – 25	1	5,3
2	26 – 32	4	21,1
3	33 – 39	5	26,3
4	40 – 46	5	26,3
5	47 – 53	4	21,1
Jumlah		19	100



Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 18. Diagram Hasil Penelitian Kekuatan Otot Lengan**

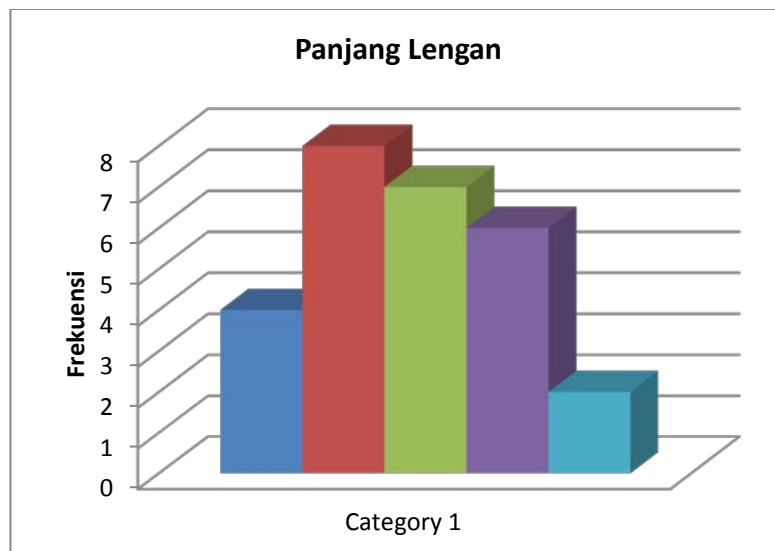
## 2. Deskripsi Hasil penelitian Panjang Lengan

Berdasarkan hasil penelitian dari 19 Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola SMA N 4 Yogyakarta diperoleh statistik penelitian untuk data panjanga lengan diperoleh; skor minimum sebesar = 66; skor maksimum = 83,2; rerata = 73,44; *median* = 74,3; *modus* = 74,8 dan *standard deviasi* = 3,95. Deskripsi penelitian disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas =  $1 + 3,3 \log N$ ; rentang = nilai maksimum–nilai minimum; dan panjang kelas dengan rumus = rentang/ banyak kelas (Sugiyono, 2006: 27). Deskripsi hasil penelitian panjang lengan dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut:

**Tabel 2. Deskripsi Hasil Penelitian Panjang Lengan**

No	Interval	Frekuensi	F (%)
1	66 – 69	3	15,8
2	70 – 73	5	26,3
3	74 – 77	10	52,6
4	78 – 81	0	0
5	82 – 85	1	1,3
Jumlah		19	100

Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 19. Diagram Hasil Penelitian Panjang Lengan**

### 3. Deskripsi Hasil Penelitian Kekuatan Otot Punggung ( $X_3$ )

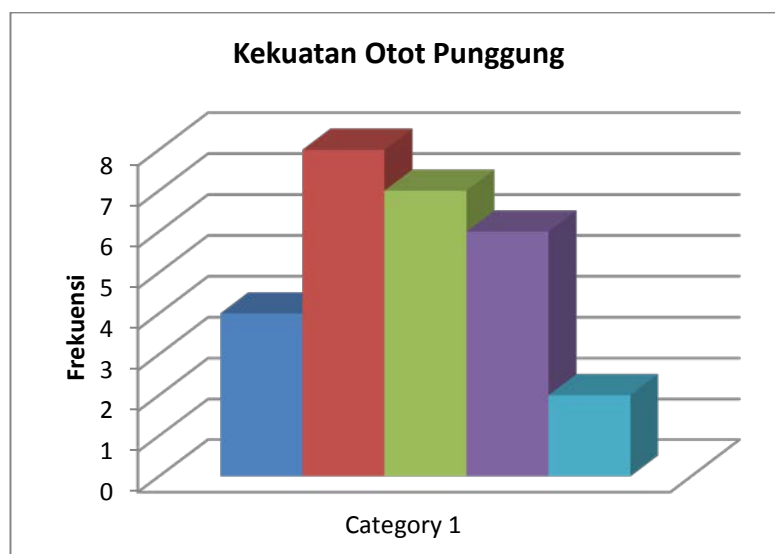
Berdasarkan hasil penelitian dari 19 Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola SMA N 4 Yogyakarta diperoleh statistik penelitian untuk data kemampuan kekuatan otot punggung diperoleh; skor minimum sebesar = 121; skor maksimum = 300; rerata = 217,42; *median* = 225; *modus* = 300 dan *standard deviasi* = 61,81. Deskripsi penelitian disajikan dalam distribusi

frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas =  $1 + 3,3 \log N$ ; rentang = nilai maksimum–nilai minimum; dan panjang kelas dengan rumus = rentang/ banyak kelas (Sugiyono, 2006: 27). Deskripsi hasil penelitian kekuatan otot punggung dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut:

**Tabel 3. Deskripsi Hasil Penelitian Kekuatan Otot Punggung**

No	Interval	Frekuensi	F (%)
1	121 – 157	5	26,3
2	158 – 193	0	0
3	194 – 229	5	26,3
4	230 – 265	4	21,1
5	266 – 301	5	26,3
<b>Jumlah</b>		<b>19</b>	<b>100</b>

Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 20. Diagram Hasil Penelitian Kekuatan Otot Punggung**

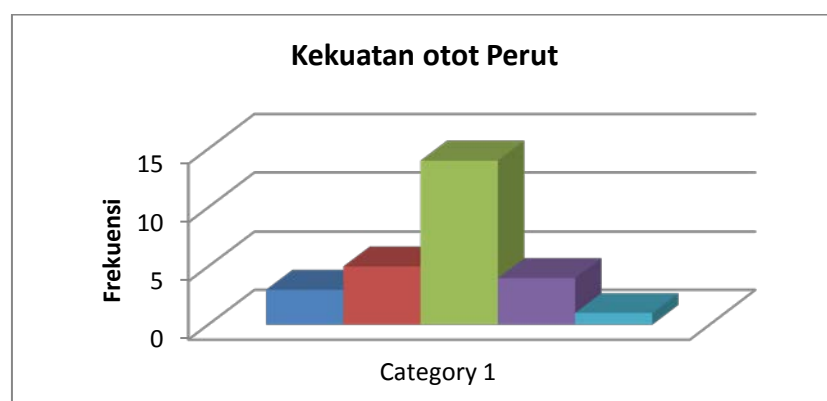
#### 4. Deskripsi Hasil Penelitian Kekuatan Otot Perut (X<sub>4</sub>)

Berdasarkan hasil penelitian dari 19 Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola SMA N 4 Yogyakarta diperoleh statistik penelitian untuk data Kekuatan Otot Perut diperoleh; skor minimum sebesar = 26; skor maksimum = 60; rerata = 38,26; *median* = 37; *modus* = 35 dan *standard deviasi* = 7,09. Deskripsi penelitian disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas =  $1 + 3,3 \log N$ ; rentang = nilai maksimum–nilai minimum; dan panjang kelas dengan rumus = rentang/banyak kelas (Sugiyono, 2006: 27). Deskripsi hasil penelitian kekuatan otot perut dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut:

**Tabel 4. Deskripsi Hasil Penelitian Kekuatan Otot Perut**

No	Interval	Frekuensi	%
1	26 – 32	1	10,5
2	33 – 39	12	63,2
3	40 – 46	3	15,8
4	47 – 53	1	5,3
5	54 – 60	1	5,3
Jumlah		19	100

Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 21. Diagram Hasil Penelitian Kekuatan Otot Perut**

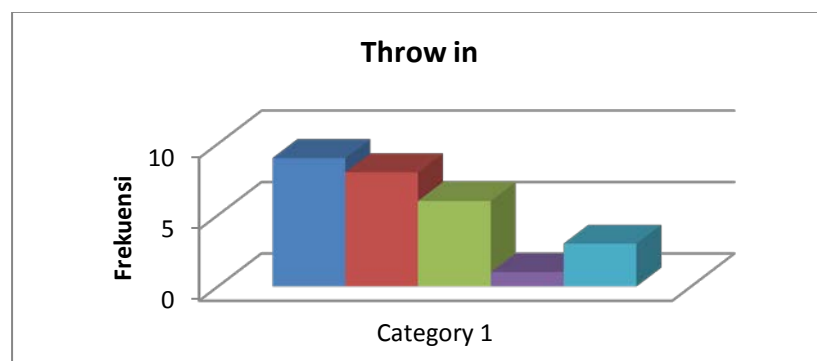
## 5. Deskripsi Hasil Penelitian Kemampuan *Throw In* (Y)

Berdasarkan hasil penelitian dari 19 Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola SMA N 4 Yogyakarta diperoleh statistik penelitian untuk data kemampuan *throw in* diperoleh; skor minimum sebesar = 14,5; skor maksimum = 26,4; rerata = 18,22; *median* = 17,5; *modus* = 14,5 dan *standard deviasi* = 3,20. Deskripsi penelitian disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas =  $1 + 3,3 \log N$ ; rentang = nilai maksimum–nilai minimum; dan panjang kelas dengan rumus = rentang/ banyak kelas (Sugiyono, 2006: 27). Deskripsi hasil tersebut dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut:

**Tabel 5.** Deskripsi Hasil Penelitian Kemampuan *Throw In*

No	Interval	Frekuensi	F (%)
1	14 – 16	6	31,6
2	17 – 19	9	47,4
3	20 – 22	2	10,5
4	23 – 25	1	5,3
5	26 – 28	1	5,3
Jumlah		19	100

Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 22.** Diagram Hasil Penelitian *Throw In*

## 6. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas, uji linieritas, uji hipotesis. Adapun rincian dari hasil analisis data dapat diuraikan sebagai berikut :

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas variabel dilakukan dengan uji *chi square* (*chi kuadrat*). Kriteria yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dan nilai probabilitas ( $p$ )  $> 0,05$  sebaran dinyatakan normal, dan jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  dan nilai probabilitas ( $p$ )  $< 0,05$  sebaran dikatakan tidak normal. Hasil uji normalitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 6. Hasil Uji Normalitas**

	df	$\chi^2$ hit	$\chi^2$ tabel	p	Sig 5 %	Keterangan
Kekuatan Otot Lengan	13	6,789	22,4	0,913	0,05	Normal
Panjang Lengan	14	3,895	23,7	0,996	0,05	Normal
Kekuatan Otot Punggung	15	3,737	25,0	0,998	0,05	Normal
Kekuatan Otot Perut	13	5,316	22,4	0,968	0,05	Normal
Kemampuan Throw in	13	2,368	22,4	0,999	0,05	Normal

Dari hasil pada tabel di atas, data kekuatan otot lengan diperoleh  $\chi^2_{hitung} (6,789) < \chi^2_{tabel(0,05)(df:13)} (22,40)$ , hasil data panjang lengan diperoleh  $\chi^2_{hitung} (3,896) < \chi^2_{tabel(0,05)(df:14)} (23,7)$ , data kekuatan otot punggung diperoleh  $\chi^2_{hitung} (3,737) < \chi^2_{tabel(0,05)(df:15)} (25,0)$ , hasil data

kekuatan otot perut diperoleh  $\chi^2_{hitung} (5,316) < \chi^2_{tabel(0,05)(df:13)} (22,4)$  dan hasil data kemampuan *throw in* diperoleh  $\chi^2_{hitung} (2,368) < \chi^2_{tabel(0,05)(df:13)} (22,4)$ . Jadi dapat disimpulkan data-data berdistribusi normal.

## 2. Uji Linieritas

Kriteria pengujian linieritas yang digunakan adalah jika harga  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat adalah linier. Sebaliknya apabila nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dinyatakan tidak linier. Hasil rangkuman uji linieritas disajikan pada tabel berikut ini:

**Tabel 7. Hasil Uji Linieritas**

Hubungan	Df	F <sub>Tabel</sub>	F <sub>Hitung</sub>	Ket
(X <sub>1</sub> ) dengan (Y)	1:18	4,41	3,159	Linier
(X <sub>2</sub> ) dengan (Y)	1:18	4,41	1,927	Linier
(X <sub>3</sub> ) dengan (Y)	1:18	4,41	1,044	Linier
(X <sub>4</sub> ) dengan (Y)	1:18	4,41	1,304	Linier

Hasil uji linieritas diatas menunjukkan hubungan X1 dengan Y diperoleh  $F_{hitung} (3,159) > F_{tabel(0,05)(1:18)} (4,41)$ , berarti hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *throw in* adalah linier. Hubungan X2 dengan Y diperoleh  $F_{hitung} (1,927) > F_{tabel(0,05)(1:18)} (4,41)$ , berarti hubungan antara panjang lengan dengan kemampuan *throw in* adalah linier. Hubungan X3 dengan Y diperoleh  $F_{hitung} (1,044) > F_{tabel(0,05)(1:18)} (4,41)$ , berarti hubungan antara kekuatan otot punggung dengan kemampuan *throw in* adalah linier. Dan hubungan X4 dengan Y diperoleh  $F_{hitung} (1,304) > F_{tabel(0,05)(1:18)} (4,41)$ , berarti hubungan antara kekuatan otot perut dengan kemampuan *throw in* adalah linier

### 3. Analisis Korelasi

Analisis korelasi digunakan untuk mencari hubungan variabel bebas dengan variabel terikat yaitu hubungan masing-masing  $X_1$  dengan  $Y$  dan hubungan  $X_2$  dengan  $Y$ ,  $X_3$  dengan  $Y$  dan  $X_4$  dengan  $Y$ . Hasil uji korelasi dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 8. Hasil Uji Korelasi *Product Moment***

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$Y$	$r_{\text{tabel}}$
$X_1$	1	0,330	0,564	0,323	0,735	0,378
$X_2$		1	0,300	0,222	0,566	0,378
$X_3$			1	0,377	0,718	0,378
$X_4$				1	0,623	0,378
$Y$					1	

Sedangkan besarnya sumbangan relatif dan sumbangan efektif untuk masing-masing variabel bebas diuraikan sebagai berikut:

**Tabel 9. Sumbangan Relatif dan Sumbangan Efektif**

Variabel	Korelasi $R_{xy}$	Sumbangan Relatif (SR) %	Sumbangan Efektif (SE) %
$X_1$	0,735	7.21	6.13
$X_2$	0,566	22.16	18.84
$X_3$	0,718	4.74	4.03
$X_4$	0,623	65.89	56.00
Jumlah	-	100	85,0

#### a. Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan *Throw In*

Uji korelasi antara  $X_1$  dengan  $Y$  untuk mencari hubungan antara Kekuatan Otot Lengan dengan kemampuan *throw in*. Hasil analisis korelasi *product moment* di atas menunjukkan nilai  $r_{\text{hitung}}$  sebesar  $0,735 > r_{\text{tabel}(0,05)(df:18)} (0,378)$ , maka dapat disimpulkan bahwa



Kekuatan otot tangan mempunyai hubungan yang positif dan signifikan terhadap kemampuan *throw in*. Sedangkan dari hasil perhitungan sumbangan efektif diperoleh variabel kekuatan otot lengan mempunyai sumbangan efektif sebesar 6,13 % terhadap kemampuan *throw in* dalam permainan sepakbola.

**b. Hubungan Panjang Lengan Dengan Kemampuan *Throw In***

Uji korelasi antara X1 dengan Y untuk mencari hubungan antara Panjang lengan dengan kemampuan *throw in*. Hasil analisis korelasi *product moment* di atas menunjukkan nilai  $r_{hitung}$  sebesar  $0,566 > r_{tabel(0,05)(df:18)} (0,378)$ , maka dapat disimpulkan bahwa panjang lengan mempunyai hubungan yang positif dan signifikan terhadap kemampuan *throw in*. Sedangkan dari hasil perhitungan sumbangan efektif diperoleh variabel panjang lengan mempunyai sumbangan efektif sebesar 18,84 % terhadap kemampuan *throw in* dalam permainan sepakbola.

**c. Hubungan Kekuatan Otot Punggung Dengan Kemampuan *Throw In***

Uji korelasi antara X3 dengan Y untuk mencari hubungan antara kemampuan kekuatan otot punggung dengan kemampuan *throw in*. Hasil analisis korelasi *product moment* di atas menunjukkan nilai  $r_{hitung}$  sebesar  $0,718 > r_{tabel(0,05)(df:18)} (0,378)$ , maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot punggung mempunyai hubungan yang positif dan signifikan terhadap kemampuan *throw in*. Sedangkan dari hasil penelitian menunjukkan variabel kekuatan otot punggung

mempunyai sumbangan efektif sebesar 4,03 % terhadap kemampuan *throw in* dalam permainan sepakbola.

**d. Hubungan Kekuatan Otot Perut Dengan Kemampuan *Throw In***

Uji korelasi antara X4 dengan Y untuk mencari hubungan antara kekuatan otot perut dengan kemampuan *throw in*. Hasil analisis korelasi *product moment* di atas menunjukkan nilai  $r_{hitung}$  sebesar  $0,623 > r_{tabel(0,05)(df:18)} (0,378)$ , maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot perut mempunyai hubungan yang positif dan signifikan terhadap kemampuan *throw in*. Sedangkan dari hasil sumbangan efektif, variabel kekuatan otot perut mempunyai sumbangan efektif sebesar 56,00 % terhadap kemampuan *throw in* dalam permainan sepakbola.

**e. Analisis Regresi Berganda**

Analisis regresi berganda menggunakan uji F digunakan untuk mencari hubungan antara kekuatan otot lengan, panjang lengan, kekuatan otot punggung dan kekuatan otot perut secara bersama sama dengan kemampuan *throw in*. Hasil analisis regresi ganda disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 10. Hasil Analisis Regresi Berganda**

Variabel	Koefisien Regresi	F hit	F tabel	R	R <sup>2</sup>	p
Konstanta (a)	-12.951	19,834	3,11	0,922	0,850	0,000
Kekuatan otot lengan (b <sub>1</sub> )	0.139					
Panjang lengan (b <sub>2</sub> )	0.228					
Kekuatan Otot punggung (b <sub>2</sub> )	0.016					
Kekuatan otot perut (b <sub>3</sub> )	0.148					

Rumus persamaan regresi untuk 3 prediktor adalah :

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3$$

a : nilai konstanta

b : koefisien regresi

X : variabel

Berdasarkan hasil analisis regresi tersebut, maka didapatkan persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 12,951 + 0,139X_1 + 0,228X_2 + 0,016 X_3 + 0,148 X_4$$

Hasil analisis regresi ganda ada hubungan antara kekuatan otot Lengan, panjang lengan, kekuatan otot punggung dan kekuatan otot perut secara bersama-sama terhadap kemampuan *throw in*, diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar  $19,834 > F_{tabel(0,05)(4;14)} (3,11)$  dengan signifikansi 0,00. Hasil tersebut dinyatakan bahwa variabel kekuatan otot tangan, panjang lengan, kekuatan otot punggung dan kekuatan otot perut secara bersama-sama mempunyai hubungan signifikan dengan kemampuan

*throw in*. Dari hasil analisis regresi berganda diperoleh R hitung sebesar 0,922 dan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,85. Maka dari hasil tersebut diartikan Sumbangan kekuatan otot lengan, panjang lengan, kekuatan otot Punggung dan kekuatan otot perut terhadap kemampuan *Throw In* adalah sebesar 85,0 %.

## B. Pembahasan

Kemampuan *throw in* merupakan salah satu teknik dasar dalam sepak bola, *Throw in* (lemparan kedalam) bisa bermanfaat untuk menghidupkan pertandingan dan bahkan bisa langsung menciptakan peluang untuk mencetak Gol kegawang lawan. Untuk mendapatkan hasil *throw in* yang jauh dan baik tentu di dukung beberapa faktor fisik untuk melakukan *throw in*, diantaranya : kekuatan otot lengan, panjang lengan, kekuatan otot punggung dan kekuatan otot perut.

### 1. Hubungan Antara Kekuatan Otot Tangan ( $X_1$ ) dengan Kemampuan *Throw In* (Y)

Dari hasil penelitian di atas diketahui korelasi antara  $X_1$  dengan Y diperoleh nilai  $r_{hitung}$  sebesar  $0,735 > r_{tabel(0,05)(df:18)} (0,378)$ , maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot tangan mempunyai hubungan yang positif dan signifikan terhadap kemampuan *throw in*. Variabel kekuatan otot tangan mempunyai sumbangan efektif sebesar 6,13 % terhadap kemampuan *throw in* dalam permainan sepakbola.

Hasil tersebut diartikan bahwa untuk melakukan *throw in* dibutuhkan kekuatan otot tangan yang baik, saat melakukan lemparan kedalam (*throw in*) lengan menjadi anggota fisik yang berhubungan

langsung dengan bola. Jadi untuk memperoleh jauhnya lemparan dibutuhkan peran otot-otot lengan saat melakukan lemparan. Dalam hal ini semakin besar kontraksi otot-otot yang terdapat pada lengan, berarti semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan untuk melakukan *throw in*.

## **2. Hubungan Antara Panjang Lengan ( $X_2$ ) dengan Kemampuan Throw In (Y)**

Uji korelasi antara  $X_2$  dengan Y untuk mencari hubungan antara Panjang lengan dengan kemampuan *throw in*. Hasil analisis korelasi *product moment* di atas menunjukkan nilai  $r_{hitung}$  sebesar  $0,566 > r_{tabel(0,05)(df:18)} (0,378)$ , maka dapat disimpulkan bahwa panjang lengan mempunyai hubungan yang positif dan signifikan terhadap kemampuan *throw in*. variabel panjang lengan mempunyai sumbangan efektif sebesar 18,84 % terhadap kemampuan *throw in* dalam permainan sepakbola.

Saat melakukan lemparan selain kekuatan, juga dibutuhkan panjang lengan untuk memperoleh jauhnya lemparan. Panjang lengan berfungsi sebagai pengungkit saat bola dilempar, sehingga lengan yang panjang secara otomatis mampu menghasilkan lemparan yang jauh.

## **3. Hubungan Antara Kekuatan Otot Punggung ( $X_3$ ) dengan Kemampuan Throw In (Y)**

Hasil penelitian korelasi antara  $X_3$  dengan Y diperoleh nilai  $r_{hitung}$  sebesar  $0,718 > r_{tabel(0,05)(df:18)} (0,378)$ , maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot punggung mempunyai hubungan yang positif dan signifikan terhadap kemampuan *throw in*. Hasil penelitian menunjukkan variabel kekuatan otot punggung mempunyai sumbangan efektif sebesar 4,03 % terhadap kemampuan *throw in* dalam permainan sepakbola.

Saat melakukan lemparan, tangan ditarik ke belakang agar lemparan bola dapat maksimal. Saat tangan ditarik ke belakang, punggung berfungsi sebagai penahan, dan saat melakukan lemparan punggung memberi dorong kedepan. Dengan demikian semakin kuat punggung menopang dan mendorong, maka lemparan juga akan semakin jauh.

#### **4. Hubungan Antara Kekuatan Otot Perut ( $X_4$ ) dengan Kemampuan Throw In (Y)**

Hasil uji korelasi antara  $X_4$  dengan Y menunjukkan nilai  $r_{hitung}$  sebesar  $0,623 > r_{tabel(0,05)(df:18)} (0,378)$ , maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot perut mempunyai hubungan yang positif dan signifikan terhadap kemampuan *throw in*. Variabel kekuatan otot perut mempunyai sumbangan efektif sebesar 56,00 % terhadap kemampuan *throw in* dalam permainan sepakbola.

Ketika bola dilempar kedepan perut berfungsi sebagai pegas dari tubuh, maka lecutan dari perut yang kuat kedepan akan memberi efek saat bola dilempar kedepan. Dengan demikian semakin kuat otot perut dalam melecutkan anggota tubuh maka saat dilempar bola akan semakin jauh.

#### **5. Hubungan Antara Kekuatan Otot Tangan ( $X_1$ ), Panjang Lengan ( $X_2$ ), Kekuatan Otot Punggung ( $X_3$ ) dan Kekuatan Otot Perut ( $X_4$ ) dengan Kemampuan Throw In (Y)**

Hasil analisis regresi ganda ada hubungan antara kekuatan otot Lengan, panjang lengan, kekuatan otot punggung dan kekuatan otot perut secara bersama-sama terhadap kemampuan *throw in*, diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar  $19,834 > F_{tabel(0,05)(4:14)} (3,11)$  dengan signifikansi 0,00. Hasil tersebut dinyatakan bahwa variabel kekuatan otot tangan, panjang lengan,

kekuatan otot punggung dan kekuatan otot perut secara bersama-sama mempunyai hubungan signifikan dengan kemampuan *throw in*. Hasil penelitian menunjukkan variabel kekuatan otot lengan mempunyai sumbangan efektif sebesar 6,13%, panjang lengan sebesar 18,84 %, kekuatan otot punggung mempunyai sumbangan efektif sebesar 4,03 %, kekuatan otot perut mempunyai sumbangan efektif sebesar 56,0 % terhadap kemampuan *throw in* dalam permainan sepakbola. Secara keseluruhan memberikan sumbangan sebesar 85,0 %. Sedangkan sisanya sebesar 15,0 % di pengaruhi oleh faktor lain.

Dalam hal ini gerakan anggota tubuh seperti lengan, punggung, dan perut diartikan sangat berpengaruh terhadap jauhnya lemparan kedalam (*throw in*), saat mengayunkan lengan kebelakang punggung berfungsi menopang tubuh dan member dorongan kedepan, saat ayunan kedepan perut berfungsi sebagai pegas untuk melecutkan anggota badan saat bola dilempar, ketika bol dilempar dibutuhkan kekuatan lengan dan panjang lengan agar bola dapat mencapai jarak yang maksimal.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian uji korelasi menunjukkan ada hubungan antara Kekuatan Otot Lengan dengan kemampuan *throw in* dengan nilai  $r_{hitung}$  sebesar 0,735  $> r_{tabel(0,05)(df:18)} (0,378)$ , ada hubungan antara Panjang lengan dengan kemampuan *throw in* dengan nilai  $r_{hitung}$  sebesar 0,566  $> r_{tabel(0,05)(df:18)} (0,378)$ , ada hubungan antara kemampuan kekuatan otot punggung dengan kemampuan *throw in* dengan nilai  $r_{hitung}$  sebesar 0,718  $> r_{tabel(0,05)(df:18)} (0,378)$ , dan ada hubungan antara kekuatan otot perut dengan kemampuan *throw in* dengan nilai  $r_{hitung}$  sebesar 0,623  $> r_{tabel(0,05)(df:18)} (0,378)$ .
2. Hasil analisis regresi ganda menunjukkan  $F_{hitung}$  sebesar 19,834  $> F_{tabel(0,05)(4:14)} (3,11)$  diartikan ada hubungan antara Kekuatan Otot Lengan, Panjang Lengan, Kekuatan Otot Punggung dan Kekuatan Otot Perut dengan Kemampuan *throw in*.

### B. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan kesimpulan di atas maka implikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ada hubungan antara Kekuatan Otot Lengan, Panjang Lengan, Kekuatan Otot Punggung dan Kekuatan Otot Perut dengan Kemampuan *throw in*,



dengan demikian hal tersebut dapat digunakan sebagai tolak ukur untuk meningkatkan kemampuan jauhnya lemparan *throw in* dalam proses berlatih-melatih siswa.

2. Guru dan pelatih akan semakin paham dalam menentukan latihan yang tepat dalam meningkatkan kemampuan jauhnya lemparan dalam sepak bola.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Meskipun penelitian ini telah diusahakan sebaik-baiknya, namun tidak lepas dari keterbatasan dan kelemahan yang ada, diantaranya adalah:

1. Terbatasnya waktu, peneliti tidak mengontrol kondisi fisik dan psikis terlebih dahulu apakah siswa dalam keadaan fisik yang baik atau tidak saat melakukan tes.
2. Peneliti tidak dapat mengontrol apakah siswa dalam melakukan tes sudah maksimal atau belum.

### **D. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disampaikan saran yaitu:

1. Bagi pemain sepak bola agar dapat bermain dengan baik, maka kuasailah teknik dasar dengan sebaik baiknya salah satunya teknik dasar *throw in*.
2. Bahwa kekuatan otot lengan, panjang lengan, kekuatan otot punggung dan kekuatan otot oerut memberikan subangan terhadap jauhnya lemparan *throw in* sehingga dalam pembelajaran guru atau pelatih perlu untuk mengoptimalkan faktor-faktor yang mempengaruhi jauhnya lemparan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ade Rai. (2008). *Jaga Otot Punggung*. Di unduh secara online di: [www.Google.com](http://www.Google.com). (<http://www.binaraga.net/content/125/Jaga-Otot-Punggung-Anda.html>).
- Ahmad Syabaruddin. (2009). *Latihan Overhead Throw Dan Latihan Medicine Ball Throw Terhadap Power Otot Lengan Dan Hasil Throw In Pada Pemain Sepak Bola*. Skripsi. UNNES: Semarang.
- Arum Yuli Ambarkati. (2012). *Teknik Dasar Sepak Bola*. Di unduh secara online di: [www.google.com](http://www.google.com) (<http://olahraga-indonesia.blogspot.com/2012/05/sepak-bola.html>). 11 September 2012: 10.35 WIB.
- Beutelstahl, Dieter. (1984). *Belajar dan berlatih sambil Bermain Bola Voli*. Bandung : Pioner Jaya.
- Bompa. (1994). *Theory and Methodology of Training The key to Athletics Performance*. IOWA: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Buletin Bola-bola. (2009). *Teknik Throw In*. Di unduh secara online di: [www.Google.com](http://www.Google.com). ([http://bolabola17.blogspot.com/2009/05-Teknik-throw in.html](http://bolabola17.blogspot.com/2009/05-Teknik-throw-in.html)). 11 September 2012: 10.15 WIB.
- Budi Purwanto. (2009). *Sumbangan Kekuatan Otot Perut, Otot Lengan Dan Kelentukan Kaki Terhadap Hasil Jauhnya Lemparan Kedalam (Throw In) Pada Pemain Klub Sport Supaya Sehat (SSS) Semarang Tahun 2009*. Skripsi. UNNES: Semarang.
- Depdiknas. (2003). *Badan Peneliti dan Pengembangan Pusat Kurikulum*. Jakarta.
- Djoko Pekik Irianto. (2002). *Pedoman Praktis Berolahraga untuk Kebugaran dan Kesehatan*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Fox, E.L., Richard W.Bowers, Merle L. Foss. (1986). *The Physiological Basis of Physical Education and Athletics*, Fourth Edition, WB. Saunders Company, USA.
- Harsono. (1988). *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching*, CV. Jakarta: Tambak Kusuma.
- Jef Sneyers. (1988). *Sepak Bola Latihan Dan Strategi Bermain*. Jakarta: PT Rosda Jayaputra.
- Komarudin. (2011). *Dasar Gerak Sepak Bola*. Yogyakarta: FIK UNY.

- Mohammad Sajoto. (1995). *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Depdikbud.
- Pearce, Evelin C. (1989). *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Poerwodarminto. (1984). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Remy Muchtar. (1989). *Sepak Bola Pembinaan Pemain*. IKIP Negeri Medan.
- \_\_\_\_\_. (1992). *Sepak Bola Pembinaan Pemain*. IKIP Negeri Medan.
- Shodikin Candra. (2010). *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta: Kementrian Pendidikan Nasional.
- Slamet Yuliyanto. (2012). *Analisis Biomekanika Teknik dasar Throw In dalam Sepak bola*. Di unduh secara online di: [www.google.com](http://www.google.com) (23 Juli 2012).
- Soedjono, dkk. (1979). *Sepakbola*. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah, Yogyakarta.
- Sucipto, dkk. (2000). *Sepak Bola*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Sudarminto. (1992). *Kinesiologi*. Jakarta: Depdikbud Dikti P2TK.
- Sugiyono. (2006). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfa Beta.
- Suharno HP. (1985). *Dasar-Dasar Permainan Bola Voli*. Yogyakarta : IKIP Yogyakarta.
- Suharsimi Arikunto (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukatamsi. (1997). *Teknik Dasar Bermain Sepak Bola*. Jakarta: Tiga Serangkai.
- . (2001). *Materi Pokok Permainan Bola Besar Sepakbola*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sukintaka. (1979). *Permainan dan Metodik*. Jakarta : Depdikbud.
- Sutrisno Hadi. (2004). *Metodologi Research*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Tim Laboratorium FIK UNY (2007). *Petunjuk Praktikum Fisiologi Manusia*. Yogyakarta: FIK UNY.

Wilmore, H.J. and Costill, DL. (1994). *Physiology of Sport And Exercise*. Human Kinetics, Champaign. USA :hal. 151-158.

Yudha M. S. (1999). *Perkembangan Gerak Dan Belajar Gerak*. Jakarta: Depdikbud.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**  
**SEKRETARIAT DAERAH**  
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)  
YOGYAKARTA 55213

---

**SURAT KETERANGAN / IJIN**  
070/480/V/1/2013

Membaca Surat : Dekan Fak. Ilmu Keolahragaan UNY  
Tanggal : 09 Januari 2013  
Nomor : 17/UN.34.16/PP2013  
Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;  
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;  
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;  
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIBIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : RIYA YOGA ARNA  
Alamat : JL.Kolombo No. 1 Yogyakarta  
Judul : HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN, PANJANG LENGAN, KEKUATAN OTOT PERUT TERHADAP JAUHNYA LEMPARAN KEDALAM (THROW-IN) PADA PERMAINAN SEPAKBOLA PESERTA EKSTRAKULIKULER SMA 4 YOGYAKARTA  
Lokasi : SMA 4 Yogyakarta Kota/Kab. KOTA YOGYAKARTA  
Waktu : 17 Januari 2013 s/d 17 April 2013

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan \*) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website [adbang.jogjapro.go.id](http://adbang.jogjapro.go.id) dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website [adbang.jogjapro.go.id](http://adbang.jogjapro.go.id);
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta  
Pada tanggal 17 Januari 2013  
A.n Sekretaris Daerah  
Asisten Ekonomian dan Pembangunan  
Ub,  
Kepala Biro Administrasi Pembangunan

  
Hendri Susilowati, SH  
NIP. 1960120 198503 2 003

Tambahan:

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Walikota Yogyakarta cq Ka Dinas Perizinan
3. Ka. Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga DIY
4. Dekan Fak. Ilmu Keolahragaan UNY
5. Yang Bersangkutan



## PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA

## DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515866, 562682

EMAIL : perizinan@jogjakota.go.id EMAIL INTRANET : perizinan@intra.jogjakota.go.id

## SURAT IZIN

NOMOR : 070/0141  
0390/34

- Dasar : Surat izin / Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta  
Nomor : 070/460/V/1/2013 Tanggal : 17/01/2013
- Mengingat : 1. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah  
2. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;  
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;  
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;  
5. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijijinkan Kepada : Nama : RIYA YOGA ARNA NO MHS / NIM : 07601244158  
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Ilmu Keolahragaan - UNY  
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta  
Penanggungjawab : Komarudin, M.A.  
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN, PANJANG LENGAN, KEKUATAN OTOT PUNGGUNG DAN KEKUATAN OTOT PERUT TERHADAP JAUHNYA LEMPARAN KEDALAM (THROW-IN) PADA PERMAINAN SEPAK BOLA PESERTA EKSTRAKURIKULER SMA 4 YOGYAKARTA

- Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta  
Waktu : 17/01/2013 Sampai 17/04/2013  
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan  
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)  
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat  
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan inilah  
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan-ketentuan tersebut diatas  
Kemudian diharap para Pejabat Pemerintah setempat dapat memberi bantuan seperlunya

Tanda tangan  
Pemegang Izin

RIYA YOGA ARNA

Dikeluarkan di : Yogyakarta  
pada Tanggal : 18-1-2013An. Kepala Dinas Perizinan  
SekretarisDrs. HARDONO  
NIP. 195804101985031013

## Tembusan Kepada :

- Yth. 1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)  
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Prop. DIY  
3. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta  
4. Kepala SMA Negeri 4 Yogyakarta



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN  
**SMA NEGERI 4 YOGYAKARTA**

Jl. Magelang, Karangwaru Lor, Kota Yogyakarta 55241 Telp. 513245, Fax (0274) 582286  
Website: www.patbhe-jogja.sch.id, e-mail: info@patbhe-jogja.sch.id

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 070 / 549

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dra. Hj. BAMBANG RAHMAWATI NINGSIH  
NIP : 19601028 198602 2 002  
Pangkat, gol./ruang : Pembina, Gol. IV / a  
Jabatan : KEPALA SEKOLAH  
Unit kerja : SMA Negeri 4 Yogyakarta,

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : RIYA YOGA ARNA  
NO. MHS. / NIM : 07601244158  
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Ilmu Keolahragaan - UNY

Telah melakukan penelitian dengan judul: HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN,PANJANG LENGAN,KEKUATAN OTOT PUNGGUNG DAN KEKUATAN OTOT PERUT TERHADAP JAUHNYA LEMPARAN KEDALAM ( THROW – IN )PADA PERMAINAN SEPAK BOLA PESERTA EKSTRAKURIKULER SMA N 4 YOGYAKARTA.

Dengan Guru Pembimbing : EDY SUYADI,S.Pd  
NIP : 19711224 200604 1 010  
Jabatan : Guru Olahraga  
Yang dilaksanakan pada : 17 Januari 2013 Sampai 17 April 2013

Demikian Surat Keterangan ini kami berikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20 Februari 2013



Kepala Sekolah,

Dra. Hj. Bambang Rahmawati Ningsih

NIP. 19601028 198602 2 002



## Lampiran 2. Data Penelitian

No	Nama	Kekuatan Otot Lengan	Panjang Lengan	Kekuatan Otot Punggung	Kekuatan Otot Perut	Throw in
1	A P	37	73.5	220	39	17
2	E Y Y	39	67.2	225	35	17.5
3	M F D C	40	70.5	224	44	19.6
4	M N H	40	71.9	265	38	19
5	M A A P	40	76.2	154	38	18.8
6	M R	39	68.5	235	26	15
7	M R Y	40	70.8	135	34	17.8
8	N H K	47	76.7	275	35	20
9	W A O M	31	74.4	121	35	14.5
10	A K	51	83.2	300	43	26.4
11	A S P	50	74.3	300	60	24.5
12	A S	28	71	140	40	16.6
13	E K R	50	76.2	300	36	21.3
14	I A R	46	74	138	33	15.2
15	M N A	27	76.7	235	37	17
16	M A G P	20	74.8	146	32	14.5
17	N	36	74.8	282	36	18.8
18	P J L A	38	74.8	231	48	17.5
19	T J G V S	30	66	205	38	15.2

### Lampiran 3. Statistik Penelitian

FREQUENCIES VARIABLES=VAR00001 VAR00002 VAR00003 VAR00004 VAR00005  
 /STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE SUM  
 /ORDER=ANALYSIS.

### Frequencies

Statistics						
		Kekuatan Otot Lengan	Panjang Lengan	Kekuatan Otot Punggung	Kekuatan Otot Perut	Jauhnya Throw In
N	Valid	19	19	19	19	19
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		38.3684	73.4474	217.4211	38.2632	18.2211
Median		39.0000	74.3000	225.0000	37.0000	17.5000
Mode		40.00	74.80	300.00	35.00 <sup>a</sup>	14.50 <sup>a</sup>
Std. Deviation		8.43413	3.95746	61.81812	7.09336	3.20842
Minimum		20.00	66.00	121.00	26.00	14.50
Maximum		51.00	83.20	300.00	60.00	26.40
Sum		729.00	1395.50	4131.00	727.00	346.20

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

### Frequency Table

Kekuatan Otot Lengan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20	1	5.3	5.3	5.3
	27	1	5.3	5.3	10.5
	28	1	5.3	5.3	15.8
	30	1	5.3	5.3	21.1
	31	1	5.3	5.3	26.3
	36	1	5.3	5.3	31.6
	37	1	5.3	5.3	36.8
	38	1	5.3	5.3	42.1
	39	2	10.5	10.5	52.6
	40	4	21.1	21.1	73.7
	46	1	5.3	5.3	78.9
	47	1	5.3	5.3	84.2
	50	2	10.5	10.5	94.7
	51	1	5.3	5.3	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

## Lampiran Lanjutan

### Panjang Lengan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	66	1	5.3	5.3	5.3
	67.2	1	5.3	5.3	10.5
	68.5	1	5.3	5.3	15.8
	70.5	1	5.3	5.3	21.1
	70.8	1	5.3	5.3	26.3
	71	1	5.3	5.3	31.6
	71.9	1	5.3	5.3	36.8
	73.5	1	5.3	5.3	42.1
	74	1	5.3	5.3	47.4
	74.3	1	5.3	5.3	52.6
	74.4	1	5.3	5.3	57.9
	74.8	3	15.8	15.8	73.7
	76.2	2	10.5	10.5	84.2
	76.7	2	10.5	10.5	94.7
	83.2	1	5.3	5.3	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

### Kekuatan Otot Punggung

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	121	1	5.3	5.3	5.3
	135	1	5.3	5.3	10.5
	138	1	5.3	5.3	15.8
	140	1	5.3	5.3	21.1
	146	1	5.3	5.3	26.3
	154	1	5.3	5.3	31.6
	205	1	5.3	5.3	36.8
	220	1	5.3	5.3	42.1
	224	1	5.3	5.3	47.4
	225	1	5.3	5.3	52.6
	231	1	5.3	5.3	57.9
	235	2	10.5	10.5	68.4
	265	1	5.3	5.3	73.7
	275	1	5.3	5.3	78.9
	282	1	5.3	5.3	84.2
	300	3	15.8	15.8	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

## Lampiran Lanjutan

**Kekuatan Otot Perut**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	26	1	5.3	5.3	5.3
	32	1	5.3	5.3	10.5
	33	1	5.3	5.3	15.8
	34	1	5.3	5.3	21.1
	35	3	15.8	15.8	36.8
	36	2	10.5	10.5	47.4
	37	1	5.3	5.3	52.6
	38	3	15.8	15.8	68.4
	39	1	5.3	5.3	73.7
	40	1	5.3	5.3	78.9
	43	1	5.3	5.3	84.2
	44	1	5.3	5.3	89.5
	48	1	5.3	5.3	94.7
	60	1	5.3	5.3	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

**Jauhnya Throw In**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	14.5	2	10.5	10.5	10.5
	15	1	5.3	5.3	15.8
	15.2	2	10.5	10.5	26.3
	16.6	1	5.3	5.3	31.6
	17	2	10.5	10.5	42.1
	17.5	2	10.5	10.5	52.6
	17.8	1	5.3	5.3	57.9
	18.8	2	10.5	10.5	68.4
	19	1	5.3	5.3	73.7
	19.6	1	5.3	5.3	78.9
	20	1	5.3	5.3	84.2
	21.3	1	5.3	5.3	89.5
	24.5	1	5.3	5.3	94.7
	26.4	1	5.3	5.3	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

## Lampiran 4. Uji Normalitas

NPAR TEST

/CHISQUARE=VAR00001 VAR00002 VAR00003 VAR00004 VAR00005

/EXPECTED=EQUAL

/MISSING ANALYSIS.

### NPar Tests

### Chi-Square Test

### Frequencies

**Kekuatan Otot Lengan**

	Observed N	Expected N	Residual
20	1	1.4	-.4
27	1	1.4	-.4
28	1	1.4	-.4
30	1	1.4	-.4
31	1	1.4	-.4
36	1	1.4	-.4
37	1	1.4	-.4
38	1	1.4	-.4
39	2	1.4	.6
40	4	1.4	2.6
46	1	1.4	-.4
47	1	1.4	-.4
50	2	1.4	.6
51	1	1.4	-.4
Total	19		

**Panjang Lengan**

	Observed N	Expected N	Residual
66	1	1.3	-.3
67.2	1	1.3	-.3
68.5	1	1.3	-.3
70.5	1	1.3	-.3
70.8	1	1.3	-.3
71	1	1.3	-.3
71.9	1	1.3	-.3
73.5	1	1.3	-.3
74	1	1.3	-.3
74.3	1	1.3	-.3
74.4	1	1.3	-.3
74.8	3	1.3	1.7

76.2	2	1.3	.7
76.7	2	1.3	.7
83.2	1	1.3	-.3
Total	19		

#### Kekuatan Otot Punggung

	Observed N	Expected N	Residual
121	1	1.2	-.2
135	1	1.2	-.2
138	1	1.2	-.2
140	1	1.2	-.2
146	1	1.2	-.2
154	1	1.2	-.2
205	1	1.2	-.2
220	1	1.2	-.2
224	1	1.2	-.2
225	1	1.2	-.2
231	1	1.2	-.2
235	2	1.2	.8
265	1	1.2	-.2
275	1	1.2	-.2
282	1	1.2	-.2
300	3	1.2	1.8
Total	19		

#### Kekuatan Otot Perut

	Observed N	Expected N	Residual
26	1	1.4	-.4
32	1	1.4	-.4
33	1	1.4	-.4
34	1	1.4	-.4
35	3	1.4	1.6
36	2	1.4	.6
37	1	1.4	-.4
38	3	1.4	1.6
39	1	1.4	-.4
40	1	1.4	-.4
43	1	1.4	-.4
44	1	1.4	-.4
48	1	1.4	-.4
60	1	1.4	-.4
Total	19		

## Lampiran Lanjutan

**Jauhnya Throw In**

	Observed N	Expected N	Residual
14.5	2	1.4	.6
15	1	1.4	-.4
15.2	2	1.4	.6
16.6	1	1.4	-.4
17	2	1.4	.6
17.5	2	1.4	.6
17.8	1	1.4	-.4
18.8	2	1.4	.6
19	1	1.4	-.4
19.6	1	1.4	-.4
20	1	1.4	-.4
21.3	1	1.4	-.4
24.5	1	1.4	-.4
26.4	1	1.4	-.4
Total	19		

**Test Statistics**

	Kekuatan Otot Lengan	Panjang Lengan	Kekuatan Otot Punggung	Kekuatan Otot Perut	Jauhnya Throw In
Chi-Square	6.789 <sup>a</sup>	3.895 <sup>b</sup>	3.737 <sup>c</sup>	5.316 <sup>a</sup>	2.368 <sup>a</sup>
df	13	14	15	13	13
Asymp. Sig.	.913	.996	.998	.968	.999

a. 14 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 1.4.

b. 15 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 1.3.

c. 16 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 1.2.

## Lampiran 5. Uji Linieritas

MEANS TABLES=VAR00005 BY VAR00001 VAR00002 VAR00003 VAR00004  
 /CELLS MEAN COUNT STDDEV  
 /STATISTICS LINEARITY.

### Means

Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Jauhnya Throw In * Kekuatan Otot Lengan	19	100.0%	0	.0%	19	100.0%
Jauhnya Throw In * Panjang Lengan	19	100.0%	0	.0%	19	100.0%
Jauhnya Throw In * Kekuatan Otot Punggung	19	100.0%	0	.0%	19	100.0%
Jauhnya Throw In * Kekuatan Otot Perut	19	100.0%	0	.0%	19	100.0%

### Jauhnya Throw In \* Kekuatan Otot Lengan

#### Report

Jauhnya Throw In

Kekuatan Otot Lengan	Mean	N	Std. Deviation
20	14.5000	1	.
27	17.0000	1	.
28	16.6000	1	.
30	15.2000	1	.
31	14.5000	1	.
36	18.8000	1	.
37	17.0000	1	.
38	17.5000	1	.
39	16.2500	2	1.76777
40	18.8000	4	.74833
46	15.2000	1	.
47	20.0000	1	.
50	22.9000	2	2.26274
51	26.4000	1	.
Total	18.2211	19	3.20842



## Lampiran Lanjutan

**ANOVA Table**

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Jauhnya Throw In * Kekuatan Otot Lengan	Between Groups (Combined)	175.367	13	13.490	6.796	.023
	Linearity	100.125	1	100.125	50.441	.001
	Deviation from Linearity	75.242	12	6.270	3.159	.106
	Within Groups	9.925	5	1.985		
	Total	185.292	18			

**Measures of Association**

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
Jauhnya Throw In * Kekuatan Otot Lengan	.735	.540	.973	.946

## Jauhnya Throw In \* Panjang Lengan

### Report

Jauhnya Throw In

Panjang Lengan	Mean	N	Std. Deviation
66	15.2000	1	.
67.2	17.5000	1	.
68.5	15.0000	1	.
70.5	19.6000	1	.
70.8	17.8000	1	.
71	16.6000	1	.
71.9	19.0000	1	.
73.5	17.0000	1	.
74	15.2000	1	.
74.3	24.5000	1	.
74.4	14.5000	1	.
74.8	16.9333	3	2.20530
76.2	20.0500	2	1.76777
76.7	18.5000	2	2.12132
83.2	26.4000	1	.
Total	18.2211	19	3.20842

## Lampiran Lanjutan

**ANOVA Table**

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Jauhnya Throw In * Panjang Lengan	Between Groups	(Combined)	167.940	14	11.996	2.765	.168
		Linearity	59.260	1	59.260	13.661	.021
		Deviation from Linearity	108.680	13	8.360	1.927	.276
	Within Groups		17.352	4	4.338		
	Total		185.292	18			

**Measures of Association**

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
Jauhnya Throw In * Panjang Lengan	.566	.320	.952	.906

## Jauhnya Throw In \* Kekuatan Otot Punggung

### Report

Jauhnya Throw In

Kekuatan Otot Punggung	Mean	N	Std. Deviation
121	14.5000	1	
135	17.8000	1	
138	15.2000	1	
140	16.6000	1	
146	14.5000	1	
154	18.8000	1	
205	15.2000	1	
220	17.0000	1	
224	19.6000	1	
225	17.5000	1	
231	17.5000	1	
235	16.0000	2	1.41421
265	19.0000	1	
275	20.0000	1	
282	18.8000	1	
300	24.0667	3	2.57747
Total	18.2211	19	3.20842

## Lampiran Lanjutan

**ANOVA Table**

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Jauhnya Throw In * Kekuatan Otot Punggung	Between Groups	(Combined)	170.005	15	11.334	2.224	.279
		Linearity	95.508	1	95.508	18.743	.023
		Deviation from Linearity	74.497	14	5.321	1.044	.560
	Within Groups		15.287	3	5.096		
	Total		185.292	18			

**Measures of Association**

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
Jauhnya Throw In * Kekuatan Otot Punggung	.718	.515	.958	.917

## Jauhnya Throw In \* Kekuatan Otot Perut

### Report

Jauhnya Throw In

Kekuatan Otot Perut	Mean	N	Std. Deviation
26	15.0000	1	.
32	14.5000	1	.
33	15.2000	1	.
34	17.8000	1	.
35	17.3333	3	2.75379
36	20.0500	2	1.76777
37	17.0000	1	.
38	17.6667	3	2.13854
39	17.0000	1	.
40	16.6000	1	.
43	26.4000	1	.
44	19.6000	1	.
48	17.5000	1	.
60	24.5000	1	.
Total	18.2211	19	3.20842

## Lampiran Lanjutan

**ANOVA Table**

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Jauhnya Throw In * Kekuatan Otot Perut	Between Groups	(Combined)	157.853	13	12.143	2.213	.195
		Linearity	71.963	1	71.963	13.114	.015
		Deviation from Linearity	85.891	12	7.158	1.304	.409
	Within Groups		27.438	5	5.488		
	Total		185.292	18			

**Measures of Association**

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
Jauhnya Throw In * Kekuatan Otot Perut	.623	.388	.923	.852

## Lampiran 6. Uji Korelasi

CORRELATIONS  
 /VARIABLES=VAR00001 VAR00002 VAR00003 VAR00004 VAR00005  
 /PRINT=TWOTAIL NOSIG  
 /MISSING=PAIRWISE.

### Correlations

Correlations		Kekuatan Otot Lengan	Panjang Lengan	Kekuatan Otot Punggung	Kekuatan Otot Perut	Jauhnya Throw In
Kekuatan Otot Lengan	Pearson Correlation	1	.330	.564 <sup>**</sup>	.323	.735 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)		.168	.012	.177	.000
	N	19	19	19	19	19
Panjang Lengan	Pearson Correlation	.330	1	.300	.222	.566 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.168		.213	.361	.012
	N	19	19	19	19	19
Kekuatan Otot Punggung	Pearson Correlation	.564 <sup>**</sup>	.300	1	.377	.718 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.012	.213		.111	.001
	N	19	19	19	19	19
Kekuatan Otot Perut	Pearson Correlation	.323	.222	.377	1	.623 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	.177	.361	.111		.004
	N	19	19	19	19	19
Jauhnya Throw In	Pearson Correlation	.735 <sup>**</sup>	.566 <sup>**</sup>	.718 <sup>**</sup>	.623 <sup>**</sup>	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.012	.001	.004	
	N	19	19	19	19	19

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## Lampiran 7. Analisis Regresi Berganda

### Regression

**Variables Entered/Removed<sup>b</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kekuatan Otot Perut, Panjang Lengan, Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Punggung <sup>a</sup>		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Jauhnya Throw In

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.922 <sup>a</sup>	.850	.807	1.40897

a. Predictors: (Constant), Kekuatan Otot Perut, Panjang Lengan, Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Punggung

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	157.499	4	39.375	19.834	.000 <sup>a</sup>
	Residual	27.793	14	1.985		
	Total	185.292	18			

a. Predictors: (Constant), Kekuatan Otot Perut, Panjang Lengan, Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Punggung

b. Dependent Variable: Jauhnya Throw In

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-12.951	6.261		-2.069	.058
	Kekuatan Otot Lengan	.139	.049	.365	2.828	.013
	Panjang Lengan	.228	.090	.281	2.524	.024
	Kekuatan Otot Punggung	.016	.007	.304	2.336	.035
	Kekuatan Otot Perut	.148	.051	.328	2.889	.012

a. Dependent Variable: Jauhnya Throw In

### Lampiran 8. Perhitungan Sumbangan Relatif dan Sumbangan Efektif

No	X1	X2	X3	X4	Y	X1Y	X2Y	X3Y	X4Y
1	37	73.5	220	39	17	629	1249.5	3740	5618.5
2	39	67.2	225	35	17.5	682.5	1176	3937.5	5796
3	40	70.5	224	44	19.6	784	1381.8	4390.4	6556.2
4	40	71.9	265	38	19	760	1366.1	5035	7161.1
5	40	76.2	154	38	18.8	752	1432.56	2895.2	5079.76
6	39	68.5	235	26	15	585	1027.5	3525	5137.5
7	40	70.8	135	34	17.8	712	1260.24	2403	4375.24
8	47	76.7	275	35	20	940	1534	5500	7974
9	31	74.4	121	35	14.5	449.5	1078.8	1754.5	3282.8
10	51	83.2	300	43	26.4	1346.4	2196.48	7920	11462.88
11	50	74.3	300	60	24.5	1225	1820.35	7350	10395.35
12	28	71	140	40	16.6	464.8	1178.6	2324	3967.4
13	50	76.2	300	36	21.3	1065	1623.06	6390	9078.06
14	46	74	138	33	15.2	699.2	1124.8	2097.6	3921.6
15	27	76.7	235	37	17	459	1303.9	3995	5757.9
16	20	74.8	146	32	14.5	290	1084.6	2117	3491.6
17	36	74.8	282	36	18.8	676.8	1406.24	5301.6	7384.64
18	38	74.8	231	48	17.5	665	1309	4042.5	6016.5
19	30	66	205	38	15.2	456	1003.2	3116	4575.2
Jumlah						13641.2	25556.73	77834.3	117032.23

	$\sum XY$	$b$	$b \cdot \sum XY$	SR	$R^2$	SE
Kekuatan otot lengan	13641.2	0.139	1896.1268	7.213	0.85	6.13
Panjang lengan	25556.73	0.228	5826.93444	22.16	0.85	18.84
Kekuatan otot punggung	77834.3	0.016	1245.3488	4.737	0.85	4.03
Kekuatan otot perut	117032.23	0.148	17320.77004	65.89	0.85	56.00
<b>Jumlah</b>			26289.18008	<b>100</b>	<b>-</b>	<b>85,0</b>

$$SR\ 1 = \frac{b1. \sum X1Y}{b1. \sum X1Y + b2. \sum X2Y + b3. \sum X3Y + b4. \sum X4Y} \times 100\%$$

$$SR\ 1 = \frac{0,139.13641,2}{0,139.13641,2 + 0,228.25556,73 + 0,016.77834,3 + 0,016.77834,3} \times 100\%$$

$$SR\ 1 = 7,21\ \%$$

$$SR\ 2 = \frac{b2. \sum X2Y}{b1. \sum X1Y + b2. \sum X2Y + b3. \sum X3Y + b4. \sum X4Y} \times 100\%$$

$$SR\ 2 = \frac{0,228.25556,73}{0,139.13641,2 + 0,228.25556,73 + 0,016.77834,3 + 0,016.77834,3} \times 100\%$$

$$SR\ 2 = 22,16\ \%$$

$$SR\ 3 = \frac{b3. \sum X3Y}{b1. \sum X1Y + b2. \sum X2Y + b3. \sum X3Y + b4. \sum X4Y} \times 100\%$$

$$SR\ 3 = \frac{0,016.77834,3}{0,139.13641,2 + 0,228.25556,73 + 0,016.77834,3 + 0,016.77834,3} \times 100\%$$

$$SR\ 3 = 4,74\ \%$$

$$SR\ 4 = \frac{b4. \sum X4Y}{b1. \sum X1Y + b2. \sum X2Y + b3. \sum X3Y + b4. \sum X4Y} \times 100\%$$

$$SR\ 1 = \frac{0,016.77834,3}{0,139.13641,2 + 0,228.25556,73 + 0,016.77834,3 + 0,016.77834,3} \times 100\%$$

$$SR\ 4 = 65,89\ \%$$



$$SE\ 1 = SR\ 1 \times R^2$$

$$SE\ 1 = 7,21\ \% \times 0,850$$

$$SE\ 1 = 6,13\ \%$$

$$SE\ 2 = SR\ 2 \times R^2$$

$$SE\ 2 = 22,16\ \% \times 0,850$$

$$SE\ 2 = 18,84\ \%$$

$$SE\ 3 = SR\ 3 \times R^2$$

$$SE\ 3 = 4,74\ \% \times 0,850$$

$$SE\ 3 = 4,03\ \%$$

$$SE\ 4 = SR\ 4 \times R^2$$

$$SE\ 4 = 65,89\ \% \times 0,850$$

$$SE\ 4 = 56,00\ \%$$

## Lampiran 9. Dokumentasi

### Test Kekuatan Otot Lengan



## Test Kekuatan Otot Perut



### **Test Pengukuran Panjang Lengan**



### **Test Kekuatan Otot Punggung**





## Test Jauhnya Lemparan

